

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/318710806>

Análisis de la manifestación de impacto ambiental del proyecto turístico: “Proyecto de Cabo San Quintín en Ensenada...

Technical Report · March 2000

CITATIONS

0

READS

7

12 authors, including:



Alfonso Aguirre-Muñoz

Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C.

67 PUBLICATIONS 338 CITATIONS

SEE PROFILE



Horacio De la Cueva

Ensenada Center for Scientific Research and Hi...

41 PUBLICATIONS 330 CITATIONS

SEE PROFILE



Alan Harper

Terra Peninsular, A.C.

4 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Diversidad funcional [View project](#)



Conservación de aves en México / Bird conservation in Mexico [View project](#)

ANÁLISIS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO TURÍSTICO: ***"PROYECTO DE CABO SAN QUINTÍN EN
ENSENADA, BAJA CALIFORNIA"***, CON UBICACIÓN PRETENDIDA EN LA
BAHÍA DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Autores (en orden alfabético):

Alfonso Aguirre Muñoz, Horacio de la Cueva, Ileana Espejel,
Ernesto Franco Vizcaíno, Martín Gutiérrez Lacayo, Alan Harper,
Silvia Ibarra Obando, Lina Ojeda, Eduardo Palacios,
Jerre Ann Stallcup, Luis Vera y Michael D. White

Ensenada, Baja California, a 6 de marzo del 2000

Sobre los autores

Alfonso Aguirre Muñoz es Oceanólogo (UABC) y Doctor en Ciencias Sociales con Especialidad en Estudios Regionales por El Colegio de la Frontera Norte. Es socio fundador de Agromarinos, SA: Acuacultura, Pesca y Consultoría. Más de 20 años de experiencia en manejo e investigación aplicada en recursos naturales y desarrollo sustentable. Como consultor ha hecho trabajos sobre aprovechamiento y conservación de recursos, en México y para organizaciones internacionales.

Horacio de la Cueva es Biólogo (B.Sc.) por la Univ. de la Columbia Británica, Canadá y Doctor (Ph.D.) en Zoología de la misma Universidad. Es Investigador Titular del Departamento de Ecología del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), donde imparte clases de Análisis de Datos y Teoría Ecológica. Su trabajo de investigación, de más de 10 años de experiencia, incluye especies y áreas amenazadas en Baja California.

Ileana Espejel es Bióloga (UNAM) y Doctora en Ciencias por la Universidad de Uppsala, Suecia. Es Investigadora de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California y Profesora de la Maestría en Ciencias. Por cerca de 15 años ha tenido como tema de investigación principal los ecosistemas costeros terrestres de la Península de Baja California, su manejo y su conservación, con especial interés en dunas.

Ernesto Franco Vizcaino es Agrónomo (B.Sc.) por el California State Polytechnic en Pomona y Doctor (Ph.D.) en Edafología por la Univ. de California en Riverside. Es Investigador Titular del Departamento de Ecología del CICESE, y Profesor Adjunto en el Instituto de Ciencia y Política del Sistema Tierra de la Univ. Estatal de California en Monterey Bay. Ha publicado diversos artículos científicos y un libro sobre los ecosistemas de desiertos, matorrales y bosques de Baja California, temas en los que tiene cerca de 20 años de experiencia.

Martín Gutiérrez Lacayo es abogado por la Universidad Iberoamericana - Santa Fé, Ciudad de México. Hizo una especialidad en Derecho Ambiental en el Instituto Nacional de Administración Pública. Es especialista en Derecho Ambiental en Pronatura Nacional, donde investiga, diseña y promueve medidas prácticas para la conservación. Es Profesor de temas de Derecho Ambiental.

Alan Harper es Biólogo por la Brown University (Providence, Rhode Island, EUA) y Doctor en Ecología por la Universidad de Washington, EUA. Es Co-Director de la Organización Bi-Nacional México-Estados Unidos Proesteros, Oakland, California. Hace investigación sobre ecología de ecosistemas terrestre y costera de California y Baja California.

Silvia Ibarra Obando es Bióloga por la UNAM y Doctora en Ecología por la Universidad Aix Marseille II, Marsella, Francia. Es Investigadora Titular del CICESE. Lleva más de 20 años haciendo investigación sobre la ecología de las lagunas costeras de Baja California, particularmente en ecología de fanerógamas marinas y humedales. Imparte cursos de Ecología de la Vegetación Costera, Diatomeas Marinas Bentónicas, entre otros.

Lina Ojeda Revah es Bióloga por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestra en Ciencias por la UNAM y Candidata a Doctora por la Universidad Complutense de Madrid, España. Es Investigadora de El Colegio de la Frontera Norte, B.C., donde también es Coordinadora de la Maestría en Administración Integral del Medio Ambiente. Sus investigaciones incluyen temas sobre la flora de Baja California y ecoturismo.

Eduardo Palacios es Biólogo por la Universidad Autónoma de Baja California Sur, Maestro en Ciencias por el CICESE y Candidato a Doctor (Ph.D.) por la Universidad de California - Davis. Es Coordinador de la Oficina de La Paz de Pronatura Península de Baja California. Tiene cerca de 15 años de experiencia en investigación sobre flora, fauna y ecología de la Península de Baja California., con especialidad en aves marinas y costeras.

Jerre Ann Stallcup es Bióloga por la Universidad de Stanford, California y Maestra en Ciencias en Zoología por la Universidad del Sur de la Florida, EUA. Es Bióloga del Conservation Biology Institute, San Diego. Tiene 15 años de experiencia en trabajos de investigación, manifestación de impacto ambiental y planeación para la conservación de hábitats.

Luis Vera Morales es abogado por la Escuela Libre de Derecho, especialista en Derecho Económico Corporativo (Univ. Panamericana) y Maestro en Energía y Medio Ambiente, de la Univ. de Tulane, EUA. Es Coordinador del Diplomado en Legislación Ambiental del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y catedrático de postgrado de la Universidad Iberoamericana, de El Colegio de la Frontera y de la Univ. Anáhuac del Sur. Es socio fundador de la firma Vera, Burguete y Celis, S.C., dedicada exclusivamente al Derecho Ambiental.

Michael D. White hizo su licenciatura en Ecología, Conducta y Evolución en la Universidad de California-San Diego. Es Doctor (Ph.D.) por la Universidad de California-Davis y por la Universidad Estatal de California-San Diego. Es Ecológico y Gerente Regional del Conservation Biology Institute, San Diego. Tiene más de 15 años de experiencia en investigación en ecología, manifestaciones de impacto ambiental y trabajos para la planeación de conservación de hábitats.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
a. Faltas graves a la legislación aplicable	3
b. Omisiones fundamentales de información relativas a los impactos ambientales del proyecto	3 4
c. Análisis inadecuado o incompleto de impactos ambientales directos e indirectos del proyecto	4
d. Inconsistencias, ambigüedades, contradicciones internas y falta de claridad	4
e. Ausencia de análisis cuantitativo de los impactos ambientales del proyecto	4
f. Análisis inadecuado e incompleto de alternativas	4
g. Falta de análisis de los impactos ambientales acumulativos	4
1. FALTAS GRAVES A LA LEGISLACIÓN APLICABLE	
a. Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POE)	5
b. Impactos ambientales negativos sobre especies enlistadas, especies endémicas y hábitats prioritarios para la conservación: humedales, dunas y ecosistema lagunar	8
c. Omisión del uso de la mejor ciencia disponible	12
2. OMISIONES FUNDAMENTALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	
a. Fuente de agua dulce	12
b. Tratamiento de aguas residuales, disposición de efluentes y desechos biosólidos	13
c. Generación y disposición de desechos sólidos	15
d. Contaminantes Marinos	15
e. Fuentes y cantidad de electricidad	16
f. Geología y análisis de las tierras	17
g. Cantidad y disposición de material excavado	17
h. Utilidad del material dragado como relleno en la construcción	18
i. Impacto del aumento del tráfico vehicular y aéreo sobre la calidad del aire, la luz y el ruido	18
j. Almacenamiento de derivados de petróleo para apoyar el desarrollo	18
k. Desagüe de las piscinas	18
l. Información incompleta de costos	18

3.	ANÁLISIS INADECUADO O INCOMPLETO DE IMPACTOS AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS DEL PROYECTO	18
a.	Falta de Análisis Cuantitativos	19
b.	Descarga de aguas residuales por irrigación y carga de nutrientes	20
c.	Impactos de los jardines, campos de golf y parques botánicos	21
d.	Introducciones de especies acuáticas exóticas por las embarcaciones	22
e.	Impactos a la recreación de la Misión de Santo Domingo	22
f.	Impactos indirectos en recursos biológicos adyacentes	23
g.	Impactos de las embarcaciones sobre las aves marinas y costeras	23
h.	Impactos negativos del desarrollo en la pesca, la cacería y el campismo	24
i.	Impactos de la marina, la construcción del rompeolas y del dragado	24
j.	Impactos asociados con la alteración de la estabilidad de las dunas	25
4.	INCONSISTENCIAS, AMBIGÜIDADES, CONTRADICCIONES INTERNAS Y FALTA DE CLARIDAD	25
a.	Definición de áreas abiertas como "Áreas Naturales"	27
b.	Tipo de césped para los campos de golf	28
c.	Fuente de agua dulce e irrigación para los campos de golf	29
d.	Uso de fertilizantes, pesticidas y herbicidas	29
e.	Diseño propuesto de marina	30
f.	Comparaciones impropias del proyecto con el desarrollo en la Bahía de Chesapeake	30
g.	Uso de los Sistemas de Unidades Inglés y Métrico, deficiencias graves en el uso del idioma español y poco conocimiento directo del lugar	30
h.	Definición inadecuada del proyecto como Ecoturismo	31
5.	ANÁLISIS INDEPENDIENTE DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO TURÍSTICO	33
a.	Requerimientos legales para los impactos y las mitigaciones	34
b.	Amplitud del Impacto (p.V-2)	34
c.	Relevancia del Impacto (p. V-3)	34
d.	Protección de especies en peligro y amenazadas	35
e.	Impactos sobre especies nativas	35
f.	Impactos sobre la hidrología	35
g.	Preparación del Sitio (p. V-6)	35
h.	Operación (p. V-13)	36
i.	Conclusiones del análisis de impactos	36

6.	ANÁLISIS INADECUADO E INCOMPLETO DE ALTERNATIVAS	
	a. Alternativas para el tamaño del proyecto y para el diseño	40
	b. Sitios alternativos para el proyecto	40
7.	FALTA DE ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS	40
	a. Tráfico vehicular, calidad del aire y ruido	40
	b. Cantidad y calidad del agua	41
	c. Flora y fauna	41
	d. Requerimientos de energía	41
	e. Disposición de desechos sólidos	41
	f. Aspectos socioeconómicos	41
8.	EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA INCOMPLETA E INADECUADA	
	a. Observaciones básicas	42
	b. Inconsistencias, ambigüedades y contradicciones Fundamentales	43
	c. Electricidad: generación y distribución	44
	d. Caminos	44
	e. Aeropuerto	45
	f. Empleo y contribución a la economía	45
	g. Involucramiento comunitario y planeación	46
	h. Impacto sobre las actividades económicas sustentables	46
	i. Entorno económico	48
	j. Localización física	48
	k. Tasa de retorno	49
	l. Conclusiones del análisis socioeconómico	50
9.	CONSIDERACIONES FINALES	51
	REFERENCIAS	52

RESUMEN

Todo desarrollo propuesto en áreas naturales requiere de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), que deberá ser evaluada por el Instituto Nacional de Ecología (INE). El proyecto de desarrollo turístico *Cabo San Quintín en Ensenada, Baja California*, se encuentra actualmente en esa fase de evaluación por parte del INE. En ese contexto, se presenta aquí un análisis interdisciplinario independiente, con una perspectiva ambiental y de desarrollo sustentable, en base a la MIA del proyecto. Se demuestra que la MIA ha sido inapropiada y deficiente, tanto en sus premisas, como en su información y metodología.

El diseño del proyecto turístico se ha hecho de manera superficial e insuficiente para la evaluación rigurosa de los impactos ambientales. Se prueba, no obstante, que por su diseño conceptual —megadesarrollo turístico—, dimensión —para más de 15,000 personas usando activamente cerca de 1000 ha— y ubicación —sobre el único sistema de dunas conservado de toda la ecoregión y en una bahía extraordinariamente rica—, la construcción del proyecto provocaría graves daños ambientales inmediatos y acumulativos. Serían impactos irreversibles e inmitigables no evaluados correctamente en la MIA. Se refuta categóricamente la clasificación del proyecto como ecoturístico, como la MIA lo declara.

El más grave e insuperable problema del proyecto y su MIA, es que desconoce el gran y único valor de los elementos naturales del territorio donde pretende instalarse: la Bahía de San Quintín y su ribera. Estos son ecosistemas cuyo extraordinario valor para la conservación es reconocido ampliamente. A partir de diversas metodologías, la región y sus elementos principales —particularmente las dunas, el chaparral costero y el ecosistema lagunar—, han sido clasificados como de muy alto valor o críticos para la conservación en por lo menos 15 sistemas o evaluaciones nacionales y mundiales. Todo esto y sus razones es inadvertido por la MIA.

El proyecto y la MIA desprecian que la región que habría de ser impactada ambientalmente cuenta con la presencia de 43 especies listadas como en peligro, amenazadas, raras, o sujetas a protección especial legal federal, como lo asienta la NOM-059ECOL. Igualmente tiene por lo menos 31 especies endémicas y subespecies de animales y 21 especies endémicas de la flora. No se reconoce tampoco que la franja arenosa donde se proyecta el desarrollo es la única que queda conservada con la vegetación y fauna asociada en toda la zona tipo Mediterráneo de Norteamérica.

El proyecto y su MIA ignoran que conforme al Plan de Ordenamiento del Estado de Baja California (POE), la Bahía de San Quintín y su ribera es un Área Especial de Conservación. Esto es debido a que es una zona con características ecológicas de relevancia; con presencia de especies endémicas, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción; es un área frágil; es un área de belleza paisajística. Las características anteriores son definidas explícitamente en el POE. La laguna costera y sus humedales de pastos marinos —los de mayor diversidad genética de toda la ecoregión—, cuya productividad orgánica primaria y grado de conservación es extraordinaria, padecerían un serio e irreversible desequilibrio ecológico por los impactos ambientales.

La MIA también omite que, de acuerdo al POE, no se permiten las construcciones sobre humedales ni sobre dunas —el proyecto se construiría sobre el sistema de dunas, destruyéndolas—; no se permite la construcción de marinas en lagunas costeras —el proyecto incluye una marina grande en la zona de influencia de la bahía—; no se permiten instalaciones turísticas, recreativas, ni el tránsito de vehículos en la zona de dunas costeras —todas estas actividades son proyectadas en el desarrollo, sobre las dunas—; se prohíben las descargas de aguas residuales hacia estas áreas y se prohíbe la disposición de desechos.

De esta manera, la MIA presenta faltas graves a la legislación aplicable, comete omisiones fundamentales de información relativas a los impactos ambientales, no hace uso de la mejor ciencia disponible, concibe un análisis inadecuado o incompleto de impactos ambientales directos e indirectos, muestra inconsistencias, ambigüedades, contradicciones internas y falta de claridad, no incorpora análisis cuantitativo de los impactos ambientales, elabora un análisis inadecuado e incompleto de alternativas y desconsidera los impactos ambientales acumulativos.

Más allá de las desconsideraciones amplias sobre el valor para la conservación del territorio en cuestión, el proyecto no tiene resueltas cuestiones esenciales para la evaluación de impacto ambiental. Es el caso de la fuente de agua dulce, la fuente de agua para irrigación de grandes superficies de campos de golf y la fuente de energía. En argumentaciones circulares se ha aplazado la decisión. Hay motivos fundados para deducir que el aplazamiento de tales decisiones ocurre no por la diversidad de oportunidades para el abasto de agua, sino por la imposibilidad de definir en concreto por lo menos una de las opciones. La imposición de un diseño que niega la condición semi-desértica y la fragilidad ecológica de la región, resulta en la inviabilidad para proyectar y evaluar el impacto ambiental. El contexto actual amplio del Valle de San Quintín es de una dramática sobre-explotación del acuífero, estimado en 600% arriba de su nivel sustentable, con fuertes intrusiones de agua de mar. La reversibilidad de tal depredación será casi imposible. En cambio, la bahía y ribera en la cercanía inmediata, han logrado una economía sustentable, dependiente completamente de la conservación de los ecosistemas. Tal logro histórico de desarrollo sustentable en el sentido más estricto, que en general es más bien un objetivo abstracto, sería interrumpido tajantemente por el megadesarrollo turístico discutido.

Por la naturaleza del sitio, por violar las disposiciones de la LGEEPA, su reglamento en materia de impacto ambiental y las normas aplicables, por violar lo establecido en el POE, por proponer impactos negativos graves no prevenidos ni prevenibles, irreversibles y no mitigables, se concluye que el proyecto no puede gozar de una resolución positiva. Por lo mismo, tampoco es factible la modificación o la aprobación condicionada del proyecto.

Igualmente y con base en las mismas consideraciones, se recomienda la constitución de un Área Natural Protegida para la Bahía de San Quintín y su ribera, en la que se limiten, proyecten y ordenen las actividades productivas hasta ahora sustentables, a la par del establecimiento de un programa de fomento para la conservación, el desarrollo sustentable y la investigación.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se hace un análisis independiente, por parte de un grupo interdisciplinario de científicos y especialistas, de los documentos presentados para consulta sobre el impacto ambiental del proyecto turístico Cabo San Quintín. El trabajo es además suscrito por personas e instituciones interesadas. La intención de este escrito es contribuir al análisis objetivo del impacto ambiental de dicho proyecto y aportar elementos para su evaluación, tanto para la consideración de las autoridades involucradas como para los ciudadanos en general. Las referencias para el análisis que aquí se elabora —documentos presentados por los promoventes turísticos y puestos disposición para consulta pública— son las siguientes:

- i) *Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad General al que se Refieren los Artículos 9° y 10° del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental para el Proyecto de Cabo San Quintín en Ensenada, Baja California* (MIA, ERM-México 1997). Referido aquí como MIA.
- ii) *Reporte de Alcance de Ingeniería Para el Desarrollo DE (sic) San Quintín* (MSE-HKM Ingeniería, sin fecha). Este último, con mínimas variaciones respecto al anterior estuvo también como documento disponible para consulta, denominado *Contestación para Pedir Información para SEMARNAP por GRUPO CABO SAN QUINTIN (sic)*, (MSE-HKM Ingeniería, sin fecha). Referidos aquí como RAI.

El desarrollo turístico discutido, denominado en la MIA como *Proyecto de Cabo San Quintín en Ensenada, Baja California*, se describe en los diversos documentos citados antes. El análisis de impacto ambiental presentado para evaluación por los propios promoventes está contenido en el documento *Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad General al que se Refieren los Artículos 9° y 10° del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental para el Proyecto de Cabo San Quintín en Ensenada, Baja California* (MIA, ERM-México 1997).

Las serias deficiencias de esos documentos, incluyendo la falta de uso de la mejor ciencia disponible, imposibilitan la utilidad de la MIA como un análisis de impactos ambientales para revisión y evaluación por parte de dependencias gubernamentales y del público en general. Estas deficiencias incluyen:

- a. **Faltas graves a la legislación aplicable.** La MIA ignora los criterios establecidos en el *Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California* (POE 1995), en el cual se definen explícitamente las características de las *Áreas Especiales de Conservación*. La localización del proyecto —la Bahía de San Quintín y su ribera— califica inequívocamente como *Área Especial de Conservación*. Tal designación impide la posibilidad de considerar esa localización para un proyecto como el propuesto. La MIA tampoco reconoce el impacto sobre especies de la flora y la fauna enlistadas en Normas Federales. Se trata de una cantidad muy importante de especies en peligro, amenazadas, y raras, todas protegidas bajo leyes mexicanas, específicamente por la NOM-059ECOL.

Tampoco reconoce las repercusiones del impacto sobre una cantidad importante de especies endémicas de la flora (Espejel *et al.* 2000).

- b. Omisiones fundamentales de información relativas a los impactos ambientales del proyecto.** El documento no incluye detalles indispensables para una revisión y evaluación completa de los impactos ambientales potenciales adversos relacionados con la implementación del proyecto. Finalmente, la MIA no incorpora en su análisis la mejor ciencia disponible al intentar desarrollar medidas para evitar o mitigar los impactos ambientales.
- c. Análisis inadecuado o incompleto de impactos ambientales directos e indirectos del proyecto.** El análisis de impactos derivados del proyecto es subjetivo, inadecuado e incompleto, considerando la información presentada en los documentos.
- d. Inconsistencias, ambigüedades, contradicciones internas y falta de claridad.** Los documentos presentados por los promoventes contienen numerosas contradicciones internas, ambigüedades e inconsistencias, además de establecer afirmaciones contrarias a lo sostenido por los promoventes en su presentación durante la Consulta Pública llevada a cabo el 3 de diciembre de 1999 en San Quintín, Baja California, México.
- e. Ausencia de análisis cuantitativo de los impactos ambientales del proyecto.** La MIA no provee un análisis cuantitativo de los efectos, como lo requiere la ley para un proyecto de esta naturaleza, dimensión y localización. La asignación de valores basada en los criterios ofrecidos en la MIA tiene inconsistencias internas y es subjetiva. De esta forma el análisis de la MIA no ofrece credibilidad para una evaluación. En este documento se provee un análisis independiente que demuestra este punto.
- f. Análisis inadecuado e incompleto de alternativas.** La MIA no ofrece análisis de diseños y dimensiones alternativas para el proyecto. Tampoco presenta un verdadero análisis de sitios alternativos para la localización del proyecto, como lo requiere la ley.
- g. Falta de análisis de los impactos ambientales acumulativos.** La MIA no analiza los impactos ambientales acumulativos que el proyecto habría de generar combinados con otros impactos indirectos derivados del crecimiento económico agregado sobre la región.

En las secciones subsiguientes, se ofrece la discusión sobre las deficiencias señaladas. Se presenta también un análisis independiente de los impactos ambientales derivados del proyecto.

1. FALTAS GRAVES A LA LEGISLACIÓN APLICABLE

a. Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POE)

En la MIA se reconoce al POE como instrumento normativo. No obstante, la lectura que del POE se hace en la MIA es parcial y con un sesgo muy riesgoso. Al referirse en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA, Julio de 1997) al Uso Actual del Suelo en el Predio (MIA, Inciso 2.5, pág. II-13), se invoca el POE, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, Tomo CII, No. 42, Mexicali, B.C., 8 de septiembre de 1995 (POE). Se asume así la validez y pertinencia del instrumento por parte del promovente del proyecto sujeto a evaluación del impacto ambiental. Al respecto, en la MIA textualmente se expresa:

“(...) el sitio de interés se encuentran (*sic*) localizados dentro de la zona clasificada como Costa Norte del Pacífico, cuya política general es *aprovechamiento con regulación* y política particular es de *aprovechamiento con impulso*, debido al potencial que presenta San Quintín, para el desarrollo de diferentes actividades”.

Por su parte, el POE, en su numeral 3.2, “Evaluación Ambiental”, define tres políticas ambientales para la evaluación de la capacidad de uso del territorio, las cuales determinan distintas intensidades del uso del territorio del Estado: i) preservación, ii) protección, y iii) aprovechamiento (3.2.1.). La política de protección se hizo constar de dos modalidades: política de protección con uso pasivo y política de protección con uso activo, y la política de aprovechamiento de tres modalidades: aprovechamiento con regulación, aprovechamiento con consolidación y aprovechamiento con impulso.

El Aprovechamiento, como política ambiental, tiene como objetivo proporcionar las medidas técnicas normativas necesarias para la utilización de los recursos naturales, de forma que propicie el desarrollo sustentable del Estado. Bajo esta perspectiva, el Aprovechamiento con Impulso se aplica (...) “en áreas que requieren un estímulo efectivo para lograr el desarrollo sustentable de las actividades productivas, respetando las normas y criterios ecológicos aplicables. El propósito de este uso de suelo, es regular las actividades que se lleven a cabo en esta región, previniendo los impactos secundarios generados por éstas”. Cabe apuntar que San Quintín está ubicado dentro de la Unidad de Gestión Ambiental 10 del Estado, Costa Norte Pacífico (tabla 6), a la cual se aplica como política ambiental general el Aprovechamiento con Regulación y como política particular el Aprovechamiento con Impulso (POE 4.1.1. UGA 10).

De la lectura de la MIA se desprende que los promoventes omitieron una de las consideraciones más importantes de todo el POE en cuanto a Políticas Ambientales, y que es la relacionada con las *Áreas Especiales de Conservación*. En el propio POE, en el párrafo inmediatamente posterior a los citados en la MIA sobre aprovechamiento con regulación y aprovechamiento con impulso, y en la misma página, se define de manera inequívoca la política para las *Áreas Especiales de Conservación*:

"Se consideran Áreas Especiales de Conservación todas aquellas zonas que contengan características ecológicas de relevancia, presencia de especies endémicas, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción, las áreas frágiles, y los patrimonios naturales y culturales. En estas áreas se aplican **lineamientos específicos para su conservación, de manera independiente a la política que se aplique en la zona**" (POE: 71).

De acuerdo con el propio POE, son *Áreas Especiales de Conservación* las siguientes:

"1. Ecosistemas frágiles: a) Lagunas costeras, esteros y estuarios; b) Humedales (marismas); c) Dunas. 2. Áreas de importancia ecológica: a) Zonas de recarga de acuíferos; b) Zonas de transición o ecotonos; c) Hábitats de especies de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción; d) Áreas de refugio y reproducción; e) Áreas representativas de cada ecosistema (desiertos y zona mediterránea); f) Ecosistemas riparios. 3. Patrimonios culturales y naturales: a) Áreas Naturales Protegidas; b) Monumentos inmuebles; c) Sitios arqueológicos y paleontológicos; d) Monumentos naturales; e) Áreas de belleza paisajística" (POE: 99, Inciso 4.2.3, Tabla 18. Lineamientos para las Áreas Especiales de Conservación).

Así, a pesar que el área *in extenso* de la región de San Quintín, y por cuestiones que tienen que ver con la escala en la cual se hizo el ordenamiento estatal, pueda estar sujeta a la política particular de Aprovechamiento con Impulso, la Bahía de San Quintín y su ribera son claramente *Áreas Especiales de Conservación* al cumplir de manera contundente con las exigencias de los tres tipos de *Áreas Especiales de Conservación*, pues se trata de un área que cumple de manera inequívoca con características definidas en *las Áreas de Aplicación* del propio POE. Cumple con los criterios de los *Ecosistemas frágiles*: Lagunas costeras, esteros y estuarios; Humedales (marismas); Dunas. Califica también en las *Áreas de importancia ecológica*: Zonas de recarga de acuíferos; Zonas de transición o ecotonos; Hábitats de especies de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción; Áreas de refugio y reproducción; Áreas representativas de cada ecosistema (desiertos y zona mediterránea); Ecosistemas riparios. Finalmente, tiene características que la ubican como parte de los *Patrimonios culturales y naturales*: sitios arqueológicos y paleontológicos (INAH), y áreas de belleza paisajística.

Cumple con 3 de 3 criterios de *Ecosistema frágil*. Cumple asimismo con 6 de 6 criterios para definir un *Área de importancia ecológica*; y con 2 de 5 criterios para definir la zona como parte de los *Patrimonios culturales y naturales*. En total cumple con 11 de los 14 criterios. Conforme al POE, una bastaría para que la Bahía de San Quintín y su ribera fuera considerada como *Área Especial de Conservación*.

Las repercusiones de estas consideraciones son fundamentales para el proceso de evaluación de impacto ambiental de la MIA, pues de acuerdo a los *Lineamientos* para estas áreas, el POE (p. 99) dispone, entre otros puntos, de algunos muy relevantes para el caso:

"No se permiten las construcciones sobre humedales, dunas, sitios arqueológicos, paleontológicos y monumentos naturales.

No se permite la construcción de marinas en lagunas costeras, esteros, estuarios y lagunas de evaporación.

No se permiten instalaciones turísticas, recreativas, ni el tránsito de vehículos en la zona de dunas costeras.

Se prohíben las descargas de aguas residuales hacia estas áreas.

Se prohíbe la disposición de desechos en estas áreas.

No se permite la instalación de ningún tipo de industria.

No se permite la desecación de humedales."

En consecuencia, una correcta aplicación del POE debe permitir el Aprovechamiento con Impulso para la región de San Quintín pero no así del área específica de la bahía y su ribera —entre otras que reúnan alguno de los criterios respectivos—, la que claramente pertenece a la clasificación de *Áreas Especiales de Conservación*.

Al atenderse los lineamientos anteriores, el proyecto de referencia resulta totalmente inviable. Es precisamente con base en estas consideraciones y lineamientos del POE —entre otras— que con anterioridad el Instituto Nacional de Ecología dio de baja el proyecto "Bay Shore Park" promovido por la empresa Associated Commercial Enterprises, S.A. de C.V., para la misma ribera de la Bahía de San Quintín (Oficio D.O.O.DGOEIA.-000846, de fecha 17 de febrero de 1999, emitido por la Dirección de Impacto Ambiental del INE).

De conformidad con el artículo 35 de LGEEPA, segundo párrafo, (...) "para la autorización de obras o actividades cuya evaluación compete a la Federación, esa H. Autoridad deberá sujetarse a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio (...) y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables". Por otra parte, aún cuando los artículos 20 Bis 3 a 20 Bis 5 de la LGEEPA establecen los requisitos mínimos y procedimientos que deben contener y seguir los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, es de mencionarse que el POE fue emitido con anterioridad a la reforma del 13 de diciembre de 1996 a la LGEEPA, por virtud de la cual se adicionaron los artículos de referencia. En consecuencia, cualquiera pretensión de aplicar estos últimos artículos para cuestionar la validez y/o vigencia del POE constituiría una violación al principio de irretroactividad en perjuicio de persona alguna contenido en el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Toda vez que el mencionado POE del Estado de Baja California es un ordenamiento vigente, debieran incorporarse y respetarse los lineamientos en ella establecidos, tanto para análisis, como para evaluación y resolución. En su presentación, la MIA omite el análisis riguroso de consistencia con la legislación estatal y federal, y sobre todo, omite la evaluación de los sustantivos impactos ambientales negativos del desarrollo sobre el frágil y único ecosistema donde pretende instalarse el proyecto turístico.

b. Impactos ambientales negativos sobre especies enlistadas, especies endémicas y hábitats prioritarios para la conservación: humedales, dunas y ecosistema lagunar

En la MIA se discuten recursos sensibles y ecosistemas frágiles presentes en el área a desarrollarse. Se establece al respecto en la MIA que sólo habrá impactos "puntuales" (muy localizados) a especies de la flora y la fauna nativas. Sin embargo, para el área impactada, el documento no provee el análisis adecuado de impactos ambientales directos e indirectos sobre especies nativas, endémicas y recursos legalmente protegidos, que permitan llegar a la conclusión de que sólo habrá impactos puntuales muy localizados. Los hábitats de la ribera de la Bahía de San Quintín, de la península del volcán conocido como Monte Mazo o Cabo San Quintín, así como los humedales de la bahía, son reconocidos como muy ricos en especies endémicas y especies protegidas. Se ignora también en la MIA que la zona ha sido incluida en diversas listas de estudios internacionales como prioritaria para la conservación. Los propios hábitats son recursos protegidos legalmente. Específicamente se desconsidera lo siguiente:

- i. La presencia de 43 especies listadas como en peligro, amenazadas, raras, o sujetas a protección especial por parte del Gobierno Mexicano (Tabla 1).
- ii. El valor acreditado para la conservación de las dunas y matorral costero de la ecoregión y su importancia a escala nacional y mundial. El chaparral costero de la ecoregión es considerado como crítico y sobresaliente o amenazado (Dinerstein *et al.*-The World Bank-WWF 1995). Igualmente el chaparral costero de la región es reconocido como uno de los ecosistemas más amenazados en Norteamérica con alto nivel de endemismo y diversidad (Olson y Dinerstein-WWF 1997). De hecho, el sistema de dunas sobre la que se haría el desarrollo turístico, destruyéndolo, es el único sistema conservado de tipo Mediterráneo de toda la ecoregión, trascendiendo la frontera México-EUA (Ileana Espejel, Comunicación Personal). La Provincia Florística de California ha sido catalogada asimismo como una de las más ricas y más amenazadas de la Tierra (Mittermeyer *et al.* 1999).
- iii. La región es considerada como *Región Prioritaria Terrestre* (CONABIO 1998 y 1999); como *Región Prioritaria Marina de México* (CONABIO/USAID/WWF/FMCN/PACKARD/CONABIO in Arriaga *et al.* 1998); como *Prioridad Nacional del Sistema Global Representativo de Areas Marinas Protegidas* (The World Bank / IUCN-GBRMPA 1995); como *Zona Costera y Marina de México*, entre las prioridades de conservación (Almada Villela / WWF 1992); como *Centro de Diversidad de Plantas* (WWF/IUCN 1994-1997); como *Área Mundial de Especies Endémicas de Aves y Prioridad para la Conservación de la Biodiversidad* (Statersfiled *et al.* / Birdlife International 1998).
- iv. El valor para la conservación de grandes humedales (Ibarra 1990). Ha sido clasificada como *Humedal Prioritario* (Conservación Internacional 1992), y como *Humedal Prioritario para la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias en México* (DUMAC 1999).

- v. El valor para la conservación como Ecosistema Costero Marino con surgencia de la Corriente de California (Olson y Dinerstein 1997), y como *Zona Marina Importante* para la Conservación en la Península de Baja California (Pronatura 1998).
- vi. Por lo menos 31 especies endémicas y subespecies de animales (Aguirre *et al.* 1999; Espejel *et al.* 2000).
- vii. Especies de aves y plantas, adicionalmente, enlistadas como en peligro y amenazadas por el gobierno de los Estados Unidos de América (U.S. Endangered Species Act).

Aproximadamente 237 ha de dunas costeras, 608 ha de matorral costero y una cantidad desconocida del hábitat de humedal de la bahía serían impactadas directamente por el proyecto. Se incluye entre los impactos la destrucción de hábitats por la eliminación total y directa de hábitats para especies endémicas y protegidas legalmente, siendo que los propios hábitats cuentan también con protección explícita en el POE. Más allá de la eliminación de total de los hábitats locales por causa del proyecto, el impacto sobre especies enlistadas y endémicas debe ser considerado a escala regional debido a que sus distribuciones están muy restringidas espacialmente y al hecho que la Bahía de San Quintín es un ecosistema representativo y ya muy escaso. Mas aún, las muy pequeñas áreas de hábitat natural que serían conservadas por el proyecto —si es que conserva alguna— estarían completamente aisladas de las otras áreas del hábitat por fragmentación.

De esta manera crecería el riesgo de extinción de especies locales en el área del proyecto, pues se eliminaría el potencial de inmigración para especies de hábitats no inmediatos al área afectada directamente. Las especies endémicas —prácticamente por definición— están adaptadas a su hábitat de manera única. Es así como las especies del área a desarrollar están adaptadas natural y muy específicamente a esos raros sistemas de dunas y a las marismas locales. De ninguna manera pueden considerarse hábitats sucedáneos las áreas abiertas del proyecto turístico. Dichas especies no están adaptadas naturalmente a los campos de golf, a las áreas verdes diseñadas de manera artificial, o a los jardines botánicos con especies exóticas a la región de San Quintín, como en el proyecto se sugiere y como se afirmó en la Consulta Pública.

Al mismo tiempo, la actividad humana creciente, ruido, luces, tráfico vehicular, y el uso de paisajismo no nativo, son todos factores que habrán de disminuir la calidad de los hábitats remanentes en el área para especies protegidas y especies endémicas, así como de los hábitats próximos. Esto no se discute en la MIA de ninguna manera. En el mismo sentido, en la MIA se hace omisión al hecho fundamental que el POE prohíbe expresamente la construcción de instalaciones turísticas, recreativas, y el tránsito de vehículos en la zona de dunas costeras.

TABLA 1
ESPECIES QUE OCURREN EN SAN QUINTÍN, B.C.
PROTEGIDAS POR LEY O ENDÉMICAS

NOMBRE CIENTÍFICO	STATUS
Reptiles	
<i>Aniella geronimensis</i>	Rara (R)
<i>Aniella pulchra</i>	Rara (R)
<i>Callisaurus draconoides</i>	Amenazada (A)
<i>Cnemidophorus hyperythrus beldingi</i>	Amenazada (A)
<i>Cnemidophorus labialis</i>	Rara (R)
<i>Coleonix variegatus</i>	Rara (R)
<i>Crotalus enyo furvus</i>	Amenazada (A)
<i>Elgaria (Gerrhonotus) multicarinata</i>	Rara (R)
<i>Eumeces gilberti</i>	Rara (R)
<i>Gambelia wislienii</i>	Rara (R)
<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada (A)
<i>Petrosaurus mearnsi</i>	Rara (R)
<i>Phrynosoma coronatum</i>	Amenazada (A)
<i>Phyllodactylus xanti</i>	Rara (R)
<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Amenazada (A)
Aves	
<i>Accipiter cooperii</i>	Amenazada (A)
<i>Anas acuta</i>	Protección especial (Pr)
<i>Anas discors</i>	Protección especial (Pr)
<i>Anser albifrons elgansi</i>	En peligro (P)
<i>Aquila chrysaetos</i>	En peligro (P)
<i>Asio flammeus</i>	Amenazada (A)
<i>Athene cunicularia</i>	Amenazada (A)
<i>Aythya affinis</i>	Protección especial (Pr)
<i>Branta canadensis leucopareia</i>	Protección especial (Pr)
<i>Buteo jamaicensis</i>	Protección especial (Pr)
<i>Charadrius montanus</i>	Amenazada (A)
<i>Circus cyaneus</i>	Amenazada (A)
<i>Egretta rufescens</i>	Amenazada (A)
<i>Falco columbarius</i>	Amenazada (A)
<i>Falco peregrinus</i>	Amenazada (A)
<i>Larus heermanni</i>	Amenazada (A)
<i>Laterallus jamaicensis</i>	Rara (R)
<i>Passerculus sandwichensis beldingi</i>	Amenazada (A)

TABLA 1 (Continuación)
ESPECIES QUE OCURREN EN SAN QUINTÍN, B.C.
PROTEGIDAS POR LEY O ENDÉMICAS

NOMBRE CIENTÍFICO	STATUS
Aves (Cont.)	
<i>Rallus longirostris levipes</i>	En peligro (P)
<i>Sterna antillarum browni</i>	En peligro (P)
<i>Sterna elegans</i>	Amenazada (A)
Mamíferos	
<i>Dipodomys gravipes</i>	En peligro (P)
<i>Dipodomys merriami quintinensis</i>	Amenazada (A)
<i>Microtus californicus</i>	En peligro (P)
<i>Phoca vitulina</i>	Protección especial (Pr)
<i>Sorex ornatus ornatus</i>	Rara (R)
<i>Sylvilagus bachmanii rosaphagus</i>	Rara (R)
<i>Zalophus californianus</i>	Protección especial (Pr)
Flora	
<i>Aesculus parryi</i>	Endémica
<i>Agave shawii Engelm ssp. shawii</i>	Endémica
<i>Haplopappus berberidis</i>	Endémica
<i>Haplopappus venetus</i>	Endémica
<i>Bergerocactus emoryi</i>	Endémica
<i>Echinocereus maritimus</i>	Endémica
<i>Machaerocereus gummosus</i>	Endémica
<i>Myrtillocactus cochal</i>	Endémica
<i>Atriplex julaceae</i>	Endémica
<i>Calonyction tastense</i>	Endémica
<i>Dudleya britonii</i>	Endémica
<i>Frankenia palmeri</i>	Endémica
<i>Ribes tortuosum</i>	Endémica
<i>Astragalus anemophilus</i>	Endémica
<i>Lotus distichus</i>	Endémica
<i>Sphaeralcea fulva</i>	Endémica
<i>Camissonia crassifolia</i>	Endémica
<i>Eriogonum fasciculatum</i>	Endémica
<i>Harfordia macroptera</i>	Endémica
<i>Rosa minutifolia</i>	Endémica
<i>Galvezia juncea</i>	Endémica

Fuente: NOM-059ECOL; Flora: Espejel *et al.* (2000).

c. Omisión del uso de la mejor ciencia disponible

Como se demuestra en las secciones a continuación, el proyecto y la MIA presentan serias deficiencias, omisiones y fallas al no incorporar la mejor ciencia disponible para evaluar y prever los impactos ambientales. Se imposibilita así el análisis objetivo y el desarrollo de medidas que eviten y mitiguen los impactos ambientales negativos. Tales deficiencias pueden inducir una revisión favorable de la MIA por parte de la autoridad y de la comunidad afectada, toda vez que quienes consideran la información presentada pueden no ser expertos en la materia y confiar de buena fe en el contenido de lo presentado. De esta manera habría violación de la obligación impuesta a los prestadores de servicios ambientales de *incorporar las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas* (artículo 35 Bis 1, LGEEPA).

El no incorporar las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la omisión de la información y las medidas de prevención y mitigación más efectivas para los efectos de la evaluación del impacto ambiental, implica necesariamente la desconsideración de los verdaderos impactos a ocasionarse por el proyecto indebidamente conceptualizado y, por tanto, de las medidas más efectivas para la prevención y mitigación de sus impactos. Lo anterior es una causal de negación de la autorización solicitada por el promovente (artículo 35, párrafo cuarto, fracción III, c), LGEEPA), independientemente de la responsabilidad administrativa a que haya lugar en contra del consultor (artículo 35 Bis 1, LGEEPA).

2. OMISIONES FUNDAMENTALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

Los documentos presentados no proveen información suficiente ni con el detalle necesario para una revisión adecuada de los impactos ambientales derivados del proyecto. Se omiten una cantidad de elementos cruciales para la posible evaluación del proyecto. A continuación se discuten puntos relevantes.

a. Fuente de agua dulce

Los documentos no especifican el origen del agua dulce para el desarrollo. Los promoventes difieren la decisión sobre el origen o la fuente del agua dulce. Se ofrece sólo una discusión conceptual del posible aprovisionamiento de agua y los costos asociados, los requerimientos generales de infraestructura y de los impactos ambientales. Los documentos indican que la fuente de agua dulce se obtendrá preferentemente de pozos para obtener agua del subsuelo o, si esta fuente no estuviera disponible en cantidad y calidad, entonces se recurriría a una planta desalinizadora para el proyecto. Los documentos indican que la cantidad de agua dulce requerida para el desarrollo durante la construcción sería en promedio de 3 millones de galones por día (11,355 m³ por día) y que el máximo de requerimientos de agua llegaría a ser de 6.4 millones de galones por día (24,224 m³ por día). El promedio de requerimiento diario se traduce en un requerimiento anual de 4.1×10^6 m³, que es más del doble del consumo actual estimado para

usos domésticos y públicos para todo el valle de San Quintín (Aguirre *et al.* 2000). Sólo esta figura — $4.1 \times 10^6 \text{ m}^3$ de agua del subsuelo— representa 25% del volumen sustentable explotable anualmente del acuífero de San Quintín, aún sin considerar la demanda acumulativa de agua relacionada con el crecimiento indirecto a causa del proyecto. Los documentos recomiendan preferentemente el uso de agua del subsuelo. Sin embargo, no analizan la viabilidad de tal opción ni los impactos ambientales potenciales. Tampoco consideran los impactos y consecuencias del uso de tal recurso desde una perspectiva legal, social o económica. El status actual del acuífero se caracteriza por una sobre-explotación de 600% y fuerte intrusión (Aguirre *et al.* 2000). De ahí que los recursos hídricos del subsuelo no puedan ser adecuados para las exigencias del proyecto

Aún cuando el agua del subsuelo fuese actualmente adecuada en su calidad como agua dulce —lo que ya presenta problemas— el bombeo adicional para el proyecto provocaría una presión todavía mayor, exacerbando la depredación del acuífero. La intrusión salina del acuífero con agua de mar sería todavía mayor y la recuperación más difícil. Habría severa competencia y efectos negativos sobre el uso agrícola y urbano del agua del acuífero, y se dificultaría la posible conversión económica parcial hacia otras actividades cuya relación población/agua resulte más sustentable.

Dada la condición del acuífero, es de suponer que una planta desalinizadora sería la opción subsiguiente. A partir de ella se proveerían las grandes necesidades de agua dulce del proyecto. No obstante, la disposición de salmueras de desecho y la fuente de energía no son discutidas en el proyecto. Esta información crítica debería ser especificada, dimensionada, analizada y evaluada —tanto ambiental como técnica y económicamente— antes de cubrir todas las otras etapas del proyecto, pues es su infraestructura fundamental y sus posibles impactos son de los más significativos.

Asumiendo que las eficiencias de desalinización dados en la MIA del 45% (*i.e.*, 45 m^3 de agua dulce por cada 100 m^3 de agua de mar), la planta habría de generar un promedio estimado aproximado de $13,878 \text{ m}^3$ de desechos de salmuera por día, pudiendo llegar a $29,607 \text{ m}^3$ por día durante períodos pico. Los requerimientos de energía y las fuentes para una planta desalinizadora de tales dimensiones tampoco se especifican en los documentos. De cualquier forma, sobre la base de los requerimientos energéticos de otras plantas desalinizadoras de ósmosis inversa, se requieren aproximadamente de 2 a 10 megawatts (MW) de energía eléctrica para producir 3 millones de galones diarios (California Coastal Commission 1993). Este gran aumento de requerimientos de energía debía haber sido manifestado en la MIA, así como sus efectos en la oferta regional de energía. El aplazamiento de un análisis detallado y preciso de la fuente de agua dulce, con todas sus implicaciones sobre el acuífero, sobre el consumo y la fuente de energía en caso de ser una desalinizadora y, sobre todo, de todos los impactos asociados, es una seria deficiencia que imposibilita la evaluación del proyecto en términos ambientales.

b. Tratamiento de aguas residuales, disposición de efluentes y desechos biosólidos

En los documentos se presentan descripciones contradictorias de las aguas residuales que habría de generar el proyecto. En el RAI se estima un promedio diario de requerimiento de agua de 3

millones de galones (11,355 m³ por día), con un pico de 6.4 millones de galones por día (24,224 m³ por día). Esta cantidad es significativamente mayor que las figuras de efluentes en los documentos. El RAI establece que el flujo diario para las dos plantas de tratamiento llegaría a un total promedio de 2.23 millones de galones por día (8,441 m³ por día), y que el pico promedio pudiera llegar a 5.43 millones de galones por día (20,553 m³ por día). La MIA, por su lado, establece que el promedio diario de los efluentes tendría un flujo de 7,372 m³ por día (1.95 millones de galones por día), con picos promedio en el flujo de 18,416 m³ por día (4.86 millones de galones por día). Las diferencias entre los picos y los promedios de demanda de agua dulce y aguas residuales son consideradas como variaciones estacionales y diurnas. Se utilizaría más agua durante los meses más cálidos, durante las mañanas, y durante las tardes. De esta forma, los volúmenes estimados de aguas residuales a partir de promedios de flujos diarios tienen un problema serio, pues crean una confusión muy importante en cuanto a sus repercusiones. El análisis útil sería el que calcula los picos diarios y mensuales incorporando las diferencias climatológicas estacionales y de ocupación de visitantes. Considerando los problemas señalados al determinar el volumen de las aguas residuales, es posible que el análisis parcial presentado en los documentos sólo de cuenta de una fracción de los efluentes de las aguas residuales y de los biosólidos que generan diariamente las dos plantas de tratamiento de agua.

Tampoco resulta claro, a partir del análisis presentado en los documentos, si la demanda para irrigación estuviese de acuerdo a la producción pico de los efluentes de aguas tratadas. Es muy probable que las frecuencias de visitantes-día a San Quintín tendrían variaciones estacionales y por lo tanto, la demanda de agua y el volumen de aguas residuales, sean también afectadas por tal variable. No obstante, en los documentos no se hace mención a las tasas estacionales de ocupación.

Los documentos no describen la disposición de efluentes y desechos sólidos que no serían usados para aplicación en los campos de golf y otras áreas verdes. Sólo se hace la afirmación que los biosólidos serían llevados a un relleno sanitario existente. Los documentos no analizan y no presentan información adecuada para analizar los impactos ambientales potenciales de las disposiciones de efluentes tratados y de biosólidos generados por el proyecto. Ya se ha demostrado que esta situación es muy relevante en otros sistemas costeros del Pacífico considerados para recibir efluentes tratados (ERCE 1991, Ogden 1992). La disposición de drenaje tratado y su uso en el área de desarrollo del proyecto (e.g. en estanques de los campos de golf), es un asunto relevante que no ha sido considerado adecuadamente en los documentos.

Los efluentes por drenajes no solamente resultan en riesgos ambientales para el ambiente y los recursos marinos sino también para la salud humana. Adicionalmente, el uso liberal extensivo y el almacenamiento de efluentes tratados, con altos contenidos de nutrientes y altos niveles de demanda biológica de oxígeno (BOD), puede producir problemas significativos de malos olores.

La confusión es aún mayor cuando en los documentos se indica que se utilizaría vegetación halofítica para los campos de golf, no obstante que se ha establecido el uso de efluentes de agua dulce —no salada— para el riego. Los documentos no discuten el conflicto entre el tipo de agua

requerida por las halófitas y la intención de utilizar los efluentes de aguas dulces para su irrigación.

c. Generación y disposición de desechos sólidos

Los documentos no proveen información adecuada para evaluar la generación y disposición o reciclaje de desechos sólidos. Sólo se describen los tipos de materiales generados por el proyecto, pero no se hace una cuantificación de dichos materiales. En los documentos se propone el establecimiento de un programa de reciclaje y composteo para ciertos materiales, pero no se especifica la zona a la que los desechos habrían de ser transportados o si existen instalaciones y el mercado adecuado para estas operaciones. Adicionalmente, los desechos sólidos no reciclables requerirían rellenos sanitarios para su disposición. La MIA no evalúa la disponibilidad de rellenos sanitarios adecuados para ese fin, ya sea dentro del desarrollo, en las cercanías o en otra parte. Tampoco considera los impactos socioeconómicos provocados por el uso de rellenos sanitarios sobre la población local y las dependencias del gobierno local.

d. Contaminantes Marinos

Los documentos no proveen información cuantitativa relativa a la carga de contaminantes (gasolinas, aceites y grasas, compuestos antivegetativos, desperdicios humanos) derivados de la marina operando a su capacidad plena. Tampoco evalúan los compuestos tóxicos derivados de caminos, carreteras pavimentadas y estacionamientos, así como el potencial de estos contaminantes al ser transportados hacia Bahía Falsa y Bahía San Quintín. En los documentos simplemente se afirma que no se permitiría que los contaminantes de la marina llegasen o entrasen a Bahía Falsa, sin dar detalles de cómo se lograría este objetivo, más allá que el aislamiento de la marina a través de cortinas que habrían de operar sólo durante un derrame mayor, exclusivamente como parte de lo que sería un plan de contingencias mayores.

Los documentos no describen la operación de la marina en detalle. El abastecimiento de combustibles, el mantenimiento de las embarcaciones y la disposición de desechos humanos de los sanitarios de las embarcaciones son actividades típicas y cotidianas de una marina en operación. Tales operaciones habrían de liberar cantidades desconocidas de contaminantes sobre la marina, y de la marina habrían de ser transportadas hacia diversas áreas de la bahía por la acción de las muy intensas corrientes de marea, que entran y salen dos veces diarias bajo el régimen semidiurno de mareas de San Quintín. Algunas de estas sustancias pueden ser tóxicas a diversos estadios de organismos acuáticos aún en concentraciones extremadamente bajas. Un ejemplo bien documentado es el del compuesto tributil estaño o TBT que es fuertemente bioacumulable y tóxico para organismos filtradores (e.g. moluscos bivalvos como los ostiones, las almejas y los mejillones) aún en concentraciones tan bajas del orden de partes por trillón (De Mora 1996). Los hidrocarburos derivados del petróleo por derramas de combustible, aceites lubricantes, así como el agua de sentinas o lastre de las embarcaciones pueden ser tóxicos para huevos de peces y larvas en concentraciones tan bajas como las del orden de partes por billón ($\times 10^9$). El drenaje de embarcaciones de placer proveen un vector directo para patógenos humanos, como las bacterias coliformes o diversos virus, a través de las poblaciones de ostiones,

almejas y otros organismos que habitan en la bahía y las playas vecinas. Este impacto afecta drásticamente la salud humana y amenaza la forma de vida de los acuacultores y pescadores establecidos en la Bahía de San Quintín desde hace varias décadas. Las aguas de la bahía están certificadas sanitariamente desde hace 20 años por el Gobierno Federal Mexicano, con validación ante los Estados Unidos de América por conducto de la *Food and Drug Administration*. De hecho San Quintín es la única bahía en México desde la que se exportan regular e ininterrumpidamente moluscos bivalvos certificados sanitariamente a los mercados internacionales. Adicionalmente, los compuestos antivegetativos (*antifouling compounds*) suelen aplicarse a los cascos de las embarcaciones en diversos puertos del mundo, por lo que pueden llegar fácilmente a San Quintín.

Es ampliamente reconocido que la Bahía de San Quintín recibe una gran cantidad de nutrientes a partir de un sistema de *surgencia* —salida a la superficie de aguas oceánicas profundas, frías y ricas en nutrientes, debido al efecto constante del viento y la batimetría local—, nutrientes que son introducidos a la bahía por medio de los intercambios de marea. Tal riqueza pierde su valor si llega acompañada de contaminantes. La localización propuesta para la marina en la parte interior del brazo de Punta Mazo está exactamente sobre el flujo de entrada hacia la bahía de las corrientes de mareas, particularmente sobre Bahía Falsa. Esto se acentúa por el patrón de las olas que son deflectadas directamente hacia la boca al chocar con la punta rocosa de Punta Mazo. Habría de esa manera una entrada y acumulación de contaminantes al interior de la bahía. La discusión de los impactos y las medidas de mitigación para proteger la vida silvestre y la acuacultura establecida es tan vaga que impide la evaluación ambiental. Finalmente, tanto la construcción de una marina, como la descarga de aguas residuales en una laguna costera están explícitamente prohibidos por el POE.

Un análisis de impacto ambiental adecuado debería evaluar las cantidades y concentraciones probables que pudieran contaminar la bahía, así como sus efectos acumulativos sobre la vida silvestre en todas sus fases o estadios de vida, lo mismo que sobre la acuacultura. La MIA debería incorporar detalladamente las experiencias históricas de los impactos negativos de las marinas en otros lugares del mundo, particularmente en condiciones de cultura y situación física o geográfica similares. Tal análisis debe evaluar tanto las descargas accidentales mayores como la contaminación difusa y continua por drenajes vinculados a la actividad cotidiana de la marina.

e. Fuentes y cantidad de electricidad

Los documentos estiman que se requerirían 62 MW adicionales de energía eléctrica para el proyecto. Sin embargo, esta estimación no incluye los requisitos de energía para una planta desalinizadora, que podrían ser de 2 a 10 MW (California Coastal Commission 1993). Además, en la descripción proporcionada en los documentos no está claro si se cuantificaron otras necesidades de energía y si fueron incluidas en las estimaciones. Por ejemplo, la energía para el agua de mar bombeada para la irrigación no se menciona específicamente. Mientras los documentos consideran la posibilidad de una subestación de energía eléctrica al extremo Norte, propiamente dentro del área del proyecto, no evalúan la capacidad de la subestación de energía existente en Lázaro Cárdenas de proporcionar los 62 MW adicionales o más para el proyecto.

A pesar de que se requiere una expansión de la planta existente o la construcción de una planta nueva para satisfacer las necesidades de energía del proyecto, hay costos directos e indirectos e impactos asociados con esta actividad que no se han evaluado, lo mismo que las implicaciones legales para su realización y los aspectos financieros. Se generarían costos directos asociados con la realización de una nueva construcción, y con el almacenamiento, manejo y entrega de combustibles de petróleo necesarios para el funcionamiento de la planta. Se generarían impactos indirectos asociados a un aumento de emisiones aéreas y se generaría una contaminación térmica debido al uso de agua de mar para enfriar la planta de energía eléctrica. Los documentos tampoco discuten la distribución de energía a las diferentes partes del proyecto.

f. Geología y análisis de las tierras

Los documentos describen la geología y suelos en el área del proyecto, pero no analizan su estabilidad o utilidad para permitir elementos esenciales del proyecto. Por ejemplo, los documentos describen la presencia de fallas en el área misma del proyecto y en zonas adyacentes, pero no consideran el daño potencial a estructuras para estacionamientos subterráneos, albercas, edificios, y almacenes subterráneos para el agua y productos de petróleo. Gran parte de la península está cubierta con dunas. La dificultad de la arena suelta de estas dunas y su dinámica como sustrato para las estructuras del proyecto, no se discute en los documentos. Estas arenas pueden estar sujetas a licuefacción durante terremotos lo que puede contribuir a graves daños estructurales y riesgos para los asentamiento humanos.

g. Cantidad y disposición de material excavado

Los documentos no especifican la cantidad de material que será excavado para realizar algunas partes del proyecto específicas, en particular la planta desalinizadora y las estructuras de almacenamiento de agua. Además, no se evalúa las repercusiones del cualquier material excavado para la construcción del desarrollo. Tampoco se discute o evalúa la necesidad y los impactos potenciales de la disposición del material excavado para ser llevado fuera del sitio de construcción.

h. Utilidad del material dragado como relleno en la construcción

Los documentos describen el uso de los materiales dragados (principalmente arena) del sitio de la marina o puerto deportivo, como material de relleno para la construcción de edificios. No se analiza la utilidad de este material como sustrato para los edificios ni el movimiento potencial de las estructuras construidas sobre arena suelta en un terremoto. Cuando han ocurrido terremotos en lugares cercanos a desarrollos realizados en material de relleno de dragado, se han presentado daños estructurales severos y pérdidas de vidas humanas, como en 1989 en el terremoto de Loma Prieta en San Francisco, California.

i. Impacto del aumento del tráfico vehicular y aéreo sobre la calidad del aire, la luz y el ruido

Los documentos no cuantifican el aumento anticipado en las emisiones aéreas, contaminación ligera y ruido que serían generados por el tráfico asociado al proyecto, el aeropuerto, y las operaciones turísticas. Estos factores afectarían negativamente tanto los recursos biológicos del área del proyecto en sí, como a los ciudadanos de la región de Quintín San y su calidad de vida.

j. Almacenamiento de derivados de petróleo para apoyar el desarrollo

Los documentos describen la estructura de las unidades de almacenamiento de volúmenes grandes de derivados de petróleo requeridos para la marina, la gasolinera, el estacionamiento de servicio, las operaciones del aeropuerto y la planta de energía, pero no especifican su ubicación. Por lo tanto, no se puede analizar el potencial de riesgos geológicos y por rupturas de las tuberías. No se discuten las posibles contingencias por problemas con la tubería, y no se analizan los impactos potenciales de la descarga de derivados de petróleo durante semejante evento.

k. Desagüe de las piscinas

El RAI describe la construcción y mantenimiento de las piscinas del proyecto, incluyendo la necesidad de drenarlas periódicamente. El documento no describe a dónde se dirigirán estos desagües. El agua de las piscinas contendrá cantidades de cloro que pueden ser dañinas a los organismos. En los *Estudios Baja* de la empresa cinematográfica *Fox*, recién construidos en Puerto Popotla, Baja California, la disposición de cloro en el océano causó una destrucción substancial en los mantos de algas, y una disminución significativa —cayó de 15 a 2 toneladas— en las capturas anuales de un pez local (Herzog, Inédito). Además, el efecto del agua dulce en los organismos de la flora y fauna de la bahía y del desierto no se ha cuantificado.

l. Información incompleta de costos

Los documentos no presentan los costos de ciertos elementos del proyecto, tales como la estabilización de las dunas costeras o excavar en las rocas volcánicas. Los documentos no cuantifican los costos indirectos del proyecto asociados a la necesidad de aumentos en los servicios e infraestructura básica, como caminos de acceso adicionales, bomberos y policía, hospitales, escuelas, energía eléctrica y basureros, que pudieran requerirse de los gobiernos locales o estatales.

3. ANÁLISIS INADECUADO O INCOMPLETO DE IMPACTOS AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS DEL PROYECTO

Los análisis de impacto medioambiental presentados en la MIA están incompletos, son cualitativos y están basados en criterios subjetivos. Además, incluso el propio análisis cualitativo y subjetivo del impacto del proyecto presentado por los promoventes, indica que habría impactos

substanciales, adversos e inmitigables al medio ambiente si se implementara el proyecto. No se discuten adecuadamente las implicaciones de estos impactos inmitigables. En las secciones siguientes, nosotros desarrollamos estos puntos y proporcionamos un análisis adicional de impactos potenciales que no se discutieron en el MIA.

a. Falta de Análisis Cuantitativos

La MIA no incorpora criterios cuantitativos o una valoración de impactos a recursos naturales clave. Por ejemplo:

- i. La MIA no proporciona la extensión específica de hábitats que sería removida por el desarrollo. Además, la heterogeneidad de los paisajes costeros es un elemento importante para la conservación. San Quintín tiene gran valor de conservación precisamente por su alta heterogeneidad paisajística. Al desaparecer un ecosistema o paisaje completo, desaparece no solo una proporción del hábitat sino toda la unidad paisajística, como sería la destrucción íntegra de la barra de dunas. En este caso se trata de las únicas dunas conservadas de toda la ecoregión tipo Mediterráneo de Norteamérica.
- ii. La MIA no identifica los números de individuos o poblaciones de especies en peligro de extinción o endémicas que serían eliminados por el proyecto, ni las comunidades naturales, que en este caso será de más trascendencia aún por la gran dimensión espacial del proyecto.
- iii. La MIA no cuantifica la carga de nutrientes que sería suministrada a la bahía por irrigación con los efluentes tratados y la disposición de biosólidos. Tampoco se presentan las consecuencias del incremento en la carga de nutrientes para el fitoplancton y las macroalgas, otros recursos biológicos y la calidad de agua en la bahía.
- iv. No se proporciona una valoración cuantitativa del suministro de agua potable. Ni la MIA ni el RAI describen claramente el número anticipado de visitantes al desarrollo cada año. Se ignora igualmente por completo el hecho que el consumo de agua de los turistas es hasta cinco veces mayor que en sus casas y lo poco sustentable que esto resulta para un clima semi-desértico como el de San Quintín.
- v. Los documentos no incluyen costos anticipados de componentes específicos del proyecto (ej., costos para construir un puente para acceder al sitio del Norte, costos del aeropuerto implícito en el proyecto), y no presenta las suposiciones hechas para determinar la viabilidad económica del proyecto ni proyecta los beneficios socioeconómicos regionales.
- vi. Los criterios de la evaluación para el análisis de impacto en el MIA se definen sólo cualitativamente. La falta de criterios cuantitativos de impacto ambiental imposibilita un análisis objetivo y, por consiguiente, el valor del MIA para las autoridades gubernamentales que deciden y para el público interesado es inadecuado.

b. Descarga de aguas residuales por irrigación y carga de nutrientes

Los documentos no analizan adecuadamente los impactos potenciales asociados con el almacenamiento, escurrimiento y descarga de efluentes de aguas residuales ricas en nutrientes y biosólidos. Los documentos indican que el escurrimiento de la superficie sería capturado por estanques de retención para impedir su entrada a la bahía, pero no hay ninguna valoración cuantitativa de la cantidad anticipada de escurrimientos y los patrones de flujo en la superficie para justificar el número, tamaños y ubicaciones de los estanques. Aún cuando todo el escurrimiento de la superficie fuese detenido, no hay ningún análisis de los efectos potenciales de la filtración de los estanques de retención e irrigación, debido a efluentes ricos en nutrientes. Además, el desarrollo propone guardar los efluentes del alcantarillado en estanques en el campo de golf, lo que presenta serios riesgos a la salud humana y puede causar problemas de olor significativos.

Un área de surgencias importante en la boca de la Bahía de San Quintín proporciona naturalmente macro-nutrientes a la bahía en abundancia, en concentraciones tales que sólo ocurren de manera natural en una superficie menor al 1% del total de la superficie oceánica mundial. Hay varios análisis de esta riqueza natural extraordinaria de nutrientes en la Bahía de San Quintín (Chávez y Álvarez Borrego 1974; Chávez y Álvarez Borrego 1976; y Lara Lara 1979), a la que se le suma la también muy alta productividad de los pastos marinos (Nishikawa 1978). La MIA no analiza la posibilidad de eutricación severa causada por el nitrógeno adicional y la carga de fósforo a la bahía que resultarían del proyecto. Este impacto ambiental de amplio alcance ha sido señalado por Clark (1996) para la Laguna Nichupté, que se encuentra cerca de campos de golf y centros turísticos en la costa caribeña mexicana.

El RAI establece que se usaría un promedio de 2.23 millones de galones por día ($8,441 \text{ m}^3$ por día) de efluentes tratados para la irrigación. Se estima que los efluentes tratados contendrían 40 mg/l de nitrógeno y 8 mg/l de fósforo. Así, la irrigación con los efluentes tratados aportaría al área del proyecto una carga de nitrógeno de 123,232 kg nitrógeno y 24,646 kg fósforo por año. Ésto representaría un aumento de 51.3% (nitrógeno) y 61.6% (fósforo) de la descarga doméstica anual estimada liberada actualmente por la comunidad entera de San Quintín (Aguirre *et al.* 2000). La aplicación de biosólidos para el proceso de tratamiento de efluentes sería una fuente adicional significativa de nutrientes al área del proyecto.

El RAI establece que el desarrollo incluiría 543 acres (220 ha) de campo de golf que se irrigarían con los efluentes tratados. Ésto implicaría una razón anual media de adición de nitrógeno de 560 kg/ha (0.012 lbs/pie^2). La literatura disponible recomienda que las aplicaciones de nitrógeno anuales para *Paspalum* no excedan de 5 lbs/1,000 pie^2 (0.005 lbs/pie^2 o 244 kg/ha). Por consiguiente, las aplicaciones de nitrógeno estimadas al *Paspalum* en el campo de golf sólo por el efluente tratado serían de 2.3 veces la razón máxima recomendada. Esta estimación no considera la variación estacional en las aplicaciones de fertilizantes (ej., aplicaciones de fertilizantes reducidas durante los periodo inactivos). Además, este análisis no toma en cuenta el nitrógeno y fósforo asociado a los biosólidos de los efluentes tratados que también se aplicarían a las áreas de paisajismo de Cabo San Quintín.

Los documentos no cuantifican la cantidad de efluentes tratados que se producirían en exceso en relación a las exigencias de la irrigación, ni consideran la disposición del exceso de efluentes. La producción estacional de efluentes del alcantarillado tratados puede no emparejar la irrigación estacional y los requisitos de fertilización del campo de golf. Actualmente no hay ninguna infraestructura —sistema de aguas negras— disponible para descargar los efluentes de los alcantarillados, y los documentos únicamente discuten la irrigación como medio de disposición de efluentes. Esta cantidad desconocida de excesos de efluentes tratados y biosólidos es una fuente potencial significativa de carga de nutrientes adicional a la Bahía de San Quintín que no se ha analizado en los documentos.

De la información presentada en los dos documentos, está claro que la implementación del proyecto provocaría un aumento substancial en la carga anual de nutrientes. La filtración de los efluentes ricos en nutrientes, o el escurrimiento una vez que la porosidad de la tierra se excediera, produciría inevitablemente un flujo neto positivo de nutrientes hacia la bahía. La adición de nutrientes a bahías y lagunas costeras puede tener un profundo y bien conocido efecto adverso en la ecología de estos sistemas (Zedler *et al.* 1992). Una carga de nutrientes elevada puede causar aumentos dramáticos en la abundancia de especies de algas indeseables (Fong *et al.* 1987), que pueden disminuir la transmisión de luz, afectando negativamente las comunidades bénticas, y reduciendo las concentraciones de oxígeno disuelto. Es probable que la carga nutrientes incrementada tenga consecuencias adversas al funcionamiento de la acuicultura y las pesquerías en la bahía y, por lo tanto, la MIA debería incluir un análisis cuantitativo del problema y sus consecuencias. Además, es probable que el uso y almacenamiento de aguas negras tratadas en partes del desarrollo cause problemas de olor y riesgos a la salud humana.

c. Impactos de los jardines, campos de golf y parques botánicos

El proyecto incluye cantidades substanciales de jardines, la adición de césped y la creación de parques botánicos con especies de varias ecoregiones de México. No se acata de ninguna forma el paisaje natural ni las razones de su existencia. Con el clima de la zona, especialmente la escasa lluvia y los vientos tan intensos y continuos, de manera natural no crece nada más que lo que ya hay a partir de una larga y única adaptación evolutiva. Los impactos potenciales de los impactos del desarrollo sobre las especies nativas y endémicas, sobre todo aquéllas que son consideradas en peligro o amenazadas, no se ha discutido en la MIA o el RAI. La MIA establece que no se introduciría especies exóticas como parte del proyecto (Secciones 3.4 y 3.9). Sin embargo, entre las especies presentadas de plantas en la "paleta para jardines" del proyecto (División IV, Sección 2, apéndice al RAI) hay especies exóticas-invasivas, asociadas con el desplazamiento de especies nativas (ej., el higo *Hotentote*, el arbusto salado africano) o tienen requerimientos elevados de agua dulce (ej., el sicómoro occidental). Además, algunas de estas plantas tienen raíces profundas (ej., el sicómoro occidental), y probablemente no sobrevivirían cuando sus raíces alcanzaren el agua salada del subsuelo. El paisajismo con especies ornamentales no nativas o *Paspalum* en los campos de golf conllevaría la eliminación directa de cualquier hábitat nativo restante y la degradación eventual y desplazamiento de hábitats nativos y su fauna asociada por plantas invasoras exóticas. La adición de césped con características de tierra

diferentes y los microorganismos asociados también puede tener efectos perjudiciales en las especies nativas.

El desarrollo de los parques botánicos propuestos también desplazaría especies nativas de San Quintín. Mientras las especies que serían usadas en los parques botánicos pueden ser nativas a México, no son necesariamente nativas al área ecológicamente tan singular y única de San Quintín. Además, los impactos de retirar especímenes botánicos de sus hábitats originales debe evaluarse. Los parques botánicos son considerados en la MIA como espacio abierto protegido. Sin embargo, el desarrollo de los parques botánicos provocaría la desaparición de especies endémicas en esas áreas y aumentaría la probabilidad de su extinción.

La MIA no evalúa los impactos de estas acciones sobre la flora y fauna de la región de San Quintín. El sistema costero de dunas en esta área es el más diverso de la península de Baja California (Johnson 1977), el matorral costero es el menos perturbado en Baja California pero muy amenazado por la velocidad del crecimiento urbano y agrícola (O'Leary 1989; Espejel y Ojeda 1995; Espejel *et al.* 2000) y la vegetación marina de la marisma es la más extensa y mejor conservada y la más rica en diversidad genética en los pastos de todas las lagunas costeras de Baja California y California (Williams y Davis 1996). La MIA describe tales acciones del desarrollo turístico como ecológicamente amigables, cuando de hecho son ecológicamente muy dañinas. Aunque los jardines, campos de golf, y parques botánicos son considerados en el MIA como áreas espaciales abiertas, no proporcionarían un hábitat de valor a la singular flora y fauna endémica de San Quintín. Los impactos negativos de la construcción de campos de golf sobre la biodiversidad de las dunas de arena y el matorral costero han sido documentados desde hace tiempo (Boorman *in* Barnes 1977; Ranwell y Boar 1986; Leyva 1995).

d. Introducciones de especies acuáticas exóticas por las embarcaciones

La MIA no analiza la posibilidad de impactos asociados a la introducción de especies acuáticas exóticas por barcos que utilizarían el puerto deportivo del desarrollo. La introducción de especies exóticas causa el desplazamiento de especies nativas y es un problema serio en los sistemas acuáticos costeros de la costa oriental de América del Norte. Este impacto debe señalarse en el MIA.

e. Impactos de la recreación de la Misión de Santo Domingo

Los planes del proyecto incluyen la recreación de una misión histórica y su pueblo como parte del desarrollo. Parcelas de varios granos y verduras serían parte del complejo. La MIA no discute la fuente o cantidad de agua necesitada para estos cultivos o los impactos de especies de gramíneas invasoras en hábitats nativos. El sitio de la misión es considerado un área espacial abierta en la MIA.

f. Impactos indirectos en recursos biológicos adyacentes

La MIA no analiza los impactos potenciales indirectos del proyecto en recursos biológicos adyacentes al área del estudio. Una variedad de factores contribuye a que se presenten impactos indirectos a los recursos adyacentes, incluyendo:

- i. Eliminación de poblaciones de especies nativas en el área del proyecto, que pueden interactuar con poblaciones fuera del área o servirles de apoyo para su mantenimiento y supervivencia.
- ii. Introducción de especies exóticas, incluyendo animales domésticos que depredan especies nativas (Ahumada 2000; Espejel y Leyva Com. Pers).
- iii. Eliminación de los mamíferos grandes nativos que controlan las poblaciones de mamíferos menores nativos. El resultado neto es un desequilibrio general que resulta finalmente en una depredación general de la vegetación nativa.
- iv. Intrusión humana incrementada en el área del proyecto y perturbación de áreas naturales fuera del área del proyecto.
- v. Introducción de pestes exóticas como las ratas negras.
- vi. Aumento del ruido, luz y las emisiones de gases.
- vii. Incrementos de los nutrientes en hábitats nativos que pueden convertirlos en otros tipos del hábitat y pueden degradar su valor para la flora y fauna nativas.

Todos estos factores pueden causar una degradación significativa de las áreas naturales fuera del área del proyecto. Un documento medioambiental completo y adecuado debe analizar los impactos del proyecto propuesto en los recursos adyacentes. Sólo así puede proporcionarse a las instancias gubernamentales y a la población, una valoración exacta de la magnitud global y la importancia de los impactos del proyecto.

g. Impactos de las embarcaciones sobre las aves marinas y costeras

La Bahía de San Quintín es un área de importancia fundamental para las aves marinas y costeras. Por ejemplo, la Bahía de San Quintín es uno de los principales sitios de estancia invernal para la branta negra (*Branta bernicla*) —ganso negro que llega desde Alaska y Canadá— en México (Massey y Palacios 1994) y sirve como una escala importante para sus migraciones primaverales y otoñales (Ward *et al.* 1993). La bahía alberga más de 25,000 aves costeras migratorias durante el invierno (Page *et al.* 1997). Por consiguiente, al aumentar substancialmente el número de barcos y personas en la Bahía de San Quintín, se degradaría severamente la calidad del hábitat de las aves costeras y marinas. La MIA no evalúa los impactos del incremento en el tráfico de barcos sobre las aves marinas y costeras que utilizan la bahía. Por ejemplo, se ha documentado

ya que la perturbación antropogénica es el tipo más frecuente de perturbación a la *Branta bernicla* en la Bahía de San Quintín. Las embarcaciones y las personas causaron la proporción más grande de perturbación antropogénica (57%) sobre estos gansos en 1993 (Ward *et al.* 1993). El análisis de estos impactos es una obligación crítica de la MIA que no fue cubierto.

h. Impactos negativos del desarrollo en la pesca, la cacería y el campismo

La Bahía de San Quintín es reconocida como un destino remoto y aislado, valioso para la pesca ribereña comercial, para la pesca deportiva regulada, para cazar, y para observar aves acuáticas y terrestres, así como para acampar en un área prístina. La MIA no describe los impactos de las actividades propuestas en las actividades recreativas y productivas ya existentes en el área, que dependen de la naturaleza virgen de la Bahía y sus áreas circundantes.

i. Impactos de la marina, la construcción del rompeolas y del dragado

La MIA no analiza adecuadamente los impactos potenciales de la marina y la construcción del rompeolas en la circulación, calidad del agua y las comunidades biológicas de la bahía. Los documentos describen la construcción de la marina pero no discuten la pérdida de las comunidades bénticas y los ecosistemas frágiles como la marisma, praderas de pastos marinos y otros hábitats someros. El proyecto propone dragar el sitio de la marina "en seco", lo que significa que el agua del sitio entero sería retirada en un momento dado para la construcción de la marina. Sin embargo, esta actividad conllevaría la eliminación completa de toda la biota acuática asociada al sitio de la marina. Este impacto no se menciona. No se presenta ningún análisis de impactos indirectos (ej., perturbación de aves marinas y costeras) asociado con la construcción de la marina. Además, no se proporcionan detalles de las actividades futuras de dragado de mantenimiento (ej., frecuencia y cantidades) y el análisis cuantitativo de sus impactos potenciales. Es bien sabido que las actividades de dragado suspenden fragmentos finos de sedimento en la columna de agua que pueden afectar grandemente la productividad y composición de las comunidades bentónicas. Por ello es probable que afectarían adversamente el funcionamiento de la acuicultura en Bahía Falsa, hacia donde los sedimentos suspendidos serían transportados. El dragado para la entrada de la marina también puede alterar la hidrodinámica de circulación de la marea en la bahía, incrementar la erosión de la línea de la costa, y causar una fricción adicional en el fondo. El desarrollo de este tipo de turismo en otros cuerpos costeros ha causado problemas significativos que han llevado a la necesidad de realizar construcciones y proyectos caros de restauración (ej., Mission Bay en San Diego, California).

Las figuras del plan de desarrollo muestran una serie de rompeolas a través de la boca de la bahía (ej., anexo 3 del RAI). Sin embargo, no se definen los detalles de los rompeolas (ej., material, cantidades, métodos de construcción). No se discuten los impactos potenciales a la circulación y el recambio de mareas en la bahía, ni sobre las comunidades biológicas en la vecindad de los rompeolas. Esta omisión es una deficiencia seria del MIA. Además, el proyecto propone mantener las aguas de la marina limpias, permitiendo un intercambio activo con las aguas de fuera, dos veces por día, con más del 30% de intercambio de volumen cada vez, atendiendo los resultados de estudios de mareas y corrientes (Del Valle Lucero 1979). El análisis de la MIA se

enfoca —en un *lapsus* que revela la desconsideración general del proyecto a los impactos ambientales del área natural— a la calidad de agua de la marina artificial —origen del impacto— y no a la calidad del ecosistema natural de la laguna costera.

j. Impactos asociados con la alteración de la estabilidad de las dunas

El sistema de dunas en la península Punto Mazo sirve para proteger la bahía de la arena transportada por el viento y el oleaje. Quitar o desestabilizar el sistema de dunas puede aumentar la cantidad de arena transportada a la bahía y puede reducir el volumen de su prisma de marea. Puede afectar así también grandemente el recambio de marea y la circulación. La MIA no señala adecuadamente la dinámica del sistema de dunas en el sitio del proyecto, los efectos potenciales del proyecto en la estabilidad de las dunas y las consecuencias de alterar la estabilidad de las dunas para la bahía.

La desestabilización de sistemas de dunas es una consecuencia conocida del desarrollo invasor y la eliminación de la vegetación de las dunas. El extremo Norte de la península, que es muy estrecho, es particularmente susceptible al transporte de arena trabajada por el oleaje, que podría afectar la bahía, así como el acceso al desarrollo y partes del propio desarrollo. Existen soluciones ingenieriles claras que el promotor del proyecto podría proponer, pero éstas serían obviamente a expensas del frágil ecosistema de dunas en la parte abierta y de los humedales en la parte interior. La MIA no discute los problemas asociados con el desarrollo dentro del sistema de dunas, ni analiza los impactos al sistema de dunas ni los impactos potenciales a la bahía. Se requiere de un análisis comprensivo de estos problemas antes de que pueda hacerse una valoración completa de los impactos medioambientales del proyecto.

4. INCONSISTENCIAS, AMBIGÜIDADES, CONTRADICCIONES INTERNAS Y FALTA DE CLARIDAD

La MIA y el RAI contienen numerosas inconsistencias, ambigüedades y contradicciones internas que hacen imposible evaluar aspectos cruciales del proyecto. Además, muchas porciones de ambos documentos son inconsistentes con la presentación hecha por el consultor —Ing. Fernando Ortiz Monasterio— quien "informó" sobre el proyecto a nombre de los inversionistas en la Consulta Pública en San Quintín, B.C., el 3 de diciembre de 1999.

Además, en la MIA y sus anexos se presentan graves deficiencias de forma, siendo muchas veces ininteligibles los planteamientos por severos problemas gramaticales, de sintaxis y ortográficos. No obstante, el problema mayor son las deficiencias de fondo, de contenido técnico. A reserva de discutir con detalle más adelante los problemas de fondo, adelantamos aquí algunos de los problemas más amplios de forma y fondo. Por ejemplo, en el RAI (p. 54) y sobre "Corrimiento de Lluvia", se afirma:

"La topografía exacta del lugar todavía no ha sido trazada, aun así, ya que las condiciones porosas del suelo y la falta de señales de corrimiento durante la inspección visual, es responsable asumir que el lugar no tiene corrimiento".

Al respecto es imposible afirmar que no habría corrimientos sobre la bahía, ya sean superficiales como por el subsuelo, a partir de una inspección visual no formal y sin modelar o experimentar con base en datos objetivos y cuantitativos. En el anexo "Diseño (*sic*) Normas", en cuestiones del diseño "Carácter arquitectural" (p.33) y también referido al agua se dice literalmente:

"Efectos de agua. El uso de lagunas, lagos, muelles y otros efectos de agua especiales son animados (*sic*). Toda el agua en efectos especiales debe ser filtrada y clorinada y así su apariencia es como cristal limpio".

Es este párrafo anterior y sobre un asunto vital para evaluación como es el tratamiento de agua, por su forma y mal uso del idioma, resulta prácticamente imposible comprender el sentido de lo dicho. Sobre la irrigación de los campos de golf, en el anexo "Descripción (*sic*) de los Campos de Golf, Cencepto (*sic*) de Diseño", y en el apartado "Manejo de Agua para Irrigación" se establece textualmente:

"Hay tres alternativas en cuanto a recursos se refiere, para obtner (*sic*) agu (*sic*) para irrigación en ambientes áridos y costeros: pozos de agua fresca, aguas negras tratadas y agua salina (del mar) tratada. Es anticipado que hasta el momento en que el recurso de, ya sea agua de pozo o agua tratada, sea desarrollado, el agua salina será el recurso usado para la irrigación del Centro Turístico de Cabo San Quintín".

En este caso, a pesar del mal uso del idioma, queda claro que opciones para la irrigación serían el agua del acuífero por medio de pozos y el agua negra tratada, además del agua de mar como una fase probablemente pasajera. De esta forma resulta totalmente indefinible el impacto ambiental del uso del agua, lo cual se discute también en otras secciones. Sobre el tipo de grama a usarse en los campos de golf, con todo y que se menciona que hay resultados experimentales de una "Compañía en Florida con riego de agua alta salinidad (...), en el anexo se dice que "típicamente para San Quintín, las siguientes yerbas (*sic*) pueden ser planteadas":

"Superficie para verdes y soportes para la pelota de golf Southshore Creeping Bentgrass or (*sic*) Tifeagle Bermudagrass; para calles 419 (Tifway) Bermudagrass para Rough Common Hulled Bermudagrass, Bulleye Bermudagrass or (*sic*) Tall Fescue blend (50% Rebel 3D and (*sic*) 50% Rebel Jr.)".

De esta forma, al señalar como candidatos las especies anteriores comunes, se desconoce completamente el planteamiento del inicio. En ese mismo apartado y sobre el agua de irrigación a partir de filtrado con ósmosis inversa, se concluye:

"Dependiendo del tipo de sistemas y la eficiencia de la operación actual del sistema, sería posible obtener agua fresca del mar a un costo de \$0.01 por galón (3.78 litros). Sin embargo,

aun a este costo tan bajo en base de/por unidad, el costo por implicación para el volumen de agua diarios necesario para la irrigación efectiva de un campo de golf puede ser prohibida".

De los ejemplos anteriores se concluye que hay seria dificultad para comprender el sentido de lo escrito por deficiencias en el manejo del idioma, pero más aún y a pesar de las dificultades de la forma, es evidente la ligereza con que se manejan los elementos claves de diseño del proyecto y sus impactos. **No se sabe de dónde saldría el agua, no se sabe con qué agua se regarían los campos de golf y no se sabe de dónde y qué tipo de electricidad habría de usarse. Todos estos asuntos son elementos absolutamente indispensables para una evaluación de impacto ambiental.** El abasto de agua del acuífero del valle, posibilidad también contemplada, aumentaría aún más la demanda del ya sobre-explotado acuífero de San Quintín. El riego con agua de mar, con citas imprecisas a un experimento y no congruente siquiera con el propio diseño, es una propuesta técnicamente insostenible y gravemente antisustentable. En las secciones siguientes se muestran con más detalle estas inconsistencias.

a. Definición de áreas abiertas como "Áreas Naturales"

La MIA y el RAI establecen que el 50% del área del proyecto serán espacios abiertos naturales. En la presentación hecha en la Consulta Pública se declaró que más del 75% del área del proyecto se protegería como espacios abiertos. En realidad no suman más del 15%. En la presentación en la Consulta Pública también se declaró que el proyecto incluiría la protección total de las costas, cuando en realidad habría 6 accesos públicos a la playa y se desarrollaría una marina de 350 peines o atracaderos. En ambos documentos, las áreas abiertas naturales son referidas indistintamente como *áreas naturales protegidas*, *parques naturales*, *áreas de recreación naturales*, campos de golf y *áreas verdes*. Para fines de evaluación ambiental es imposible confundir entre esos tan diversos tipos de "áreas abiertas". La MIA plantea profusamente que el gran porcentaje de espacios abiertos naturales reducirá los impactos ambientales negativos del proyecto sobre la flora y la fauna nativas. Esta conclusión carece de fundamentos, dada la conveniente y poco objetiva definición de "natural" usada en el proyecto, mayormente cuando se trata de impactos ambientales.

Hay, de hecho, muy pocas áreas verdaderamente naturales retenidas en el plan de desarrollo, aunque es difícil discernir exactamente dónde y qué hábitats existentes realmente se estarían conservando. El RAI (pág. II-19) enlista 3 campos de golf, el *Parque Natural Monte del Mazo*, la *réplica de la misión*, 4 *áreas naturales*, 2 *áreas de marisma*, playas, 6 accesos a las playas, un área para *Windsurfing* y un mirador como áreas espaciales abiertas. Excluyendo los campos de golf, "la Misión" y los accesos a las playas, estas áreas espaciales abiertas suman aproximadamente 15% del proyecto (no 50% ó 75%). Sin embargo, aun así, las únicas áreas que seguirían siendo hábitat nativo verdaderamente conservado serían las marismas (42.6 ha), posiblemente el *Parque Natural Monte Mazo* (9.8 ha), y una porción de la playa para los lobos marinos. El valor como hábitat o verdadera área natural es todavía menor a su proporción como superficie, pues serían espacios completamente fragmentados y aislados. Todas las demás áreas se usarían activamente para propósitos recreativos. Como se ha discutido previamente, estas áreas espaciales abiertas con jardines artificiales, con un nivel alto de uso humano no

proporcionan ningún hábitat para las especies endémicas y pueden en realidad producir impactos negativos a los hábitats intactos en el área del proyecto y zonas adyacentes, contrariamente a la información presentada en una diapositiva durante la Consulta Pública: "Los campos de golf son extremadamente beneficiosos como reservas para especies endémicas". Los campos de golf no representan sólo una grave fragmentación de los matorrales de dunas costeras de Baja California, sino su desaparición total. Hay campos de golf en dunas que tienen especies nativas en los "roughs", pero no es posible mantener los mínimos procesos ecológicos que se requieren para conservar a la vegetación o las *comunidades tipo* de la duna arenosa, por lo cual la comunidad en sí desaparecería.

b. Tipo de césped para los campos de golf

Sobre el tipo de grama a usarse en los campos de golf, con todo y que se menciona que hay resultados experimentales de una "Compañía en Florida con riego de agua alta salinidad (...), en el anexo, como ya se citó antes, se dice textualmente que "típicamente para San Quintín, las siguientes yerbas (*sic*) pueden ser planteadas":

"Superficie para verdes y soportes para la pelota de golf Southshore Creeping Bentgrass or (*sic*) Tifeagle Bermudagrass; para calles 419 (Tifway) Bermudagrass para Rough Common Hulled Bermudagrass, Bulleye Bermudagrass or (*sic*) Tall Fescue blend (50% Rebel 3D and (*sic*) 50% Rebel Jr.).

No obstante, en las especies anteriores comunes se desconoce el planteamiento sobre la irrigación con agua salada. En la Consulta Pública se llegó a afirmar con énfasis —por parte del consultor de los promoventes— que el riego sería 100% con agua de mar, como un extraordinario y ejemplar logro tecnológico del pueblo mexicano. Sin embargo, en el mismo apartado referido antes y sobre el agua de irrigación a partir de filtrado con ósmosis inversa, se concluye:

"Dependiendo del tipo de sistemas y la eficiencia de la operación actual del sistema, sería posible obtener agua fresca del mar a un costo de \$0.01 por galón (3.78 litros). Sin embargo, aun a este costo tan bajo en base de/por unidad (*sic*), el costo por implicación para el volumen de agua diarios necesario para la irrigación efectiva de un campo de golf puede ser prohibida (*sic*)".

De esta manera, en algunas partes de la MIA y del RAI se establece que se usará en los campos de golf el césped tolerante a la salinidad, llamado *Paspalum* costero. En otras partes afirman que se usarán céspedes tradicionales del tipo *Bermudas*, *bentgrass*, *bluegrass* en las diferentes porciones de los campos de golf. La falta de una descripción consistente del diseño propuesto hace imposible evaluar los impactos potenciales del proyecto en este sentido. Por ejemplo, la utilización en los campos de golf de especies tolerantes a la salinidad o de otras que requieren irrigación de agua dulce, determinará si la irrigación con agua de mar puede ser una opción viable, o qué cantidad de agua dulce se requerirá para la irrigación. Además, se sabe que algunas variedades de césped, como el césped *Bermudas* mencionado en el proyecto, es en general

invasivo. El uso de céspedes invasivos en los campos de golf tendría impactos negativos significativos en los hábitats nativos en el área del proyecto y zonas adyacentes.

c. Fuente de agua dulce e irrigación para los campos de golf

En el RAI (2-3), al tratarse el asunto de abasto de agua en el apartado denominado “SUPLIDO (*sic*) DE AGUA POTABLE, Descripción detallada del sistema de suplido de agua potable”, se establece textualmente:

“En este tiempo, el recurso agua no ha sido determinada. Algunos recursos (*sic*) reportan que agua fresca está disponible dentro de lugares bien profundos. De todas formas, hasta que no se aprueben pozos, y se haga una investigación, no puede decirse con certeza que ese recurso actualmente exista (...). Después de las pruebas de los pozos y la investigación hidrológica es conducida, y se concluye que no hay agua fresca disponible, entonces el agua de mar y una planta de desalinización de agua, se necesitan para servir el desarrollo. Hasta que la fuente de electricidad es determinada (*sic*), el proceso de selección y de desalinización final no puede hacerse”.

Más adelante y también relacionado con el agua (op. cit.:23) se establecen como conclusiones:

“La alternativa de agua subterránea es recomendad (*sic*) si el agua fresca en cantidades adecuadas y calidad razonable esta disponible. Aun así, no hemos investigado el asunto de los derechos y no tenemos información firme en cantidad y calidad de agua disponible. Los asuntos claves en la próxima fase de diseño necesitarán incluir un restudio (*sic*) hidrogeológico para determinar la calidad y cantidad en conjunto con la investigación en derechos de agua”.

Así, y como se ha demostrado, la MIA y el RAI son completamente incoherentes con respecto a la fuente de agua de agua dulce y la irrigación de los campos de golf. En algunas secciones estos documentos describen el uso de agua salada para irrigar el *Paspalum* tolerante a la salinidad, probablemente para reducir los requisitos de agua dulce del proyecto. Sin embargo, el apéndice en el RAI ("Descripción de los Campos del Golf, Concepto de Diseño") se indica que es económicamente impracticable usar agua desalinizada para ese propósito, incluso al menor costo discutido de \$0.01 por galón (3.78 litros). En otras secciones, los documentos describen el uso de efluentes de aguas negras tratadas para la irrigación del campo de golf, probablemente para minimizar los problemas y costos asociados con la disposición de las aguas negras. Estas inconsistencias y razonamientos tramposos resultan en una insuficiencia global de la MIA y el RAI. Vuelven imposible la evaluación de los costos reales e impactos del proyecto en el área de San Quintín.

d. Uso de fertilizantes, pesticidas y herbicidas

La MIA, el RAI, y la presentación del consultor en la Consulta Pública no son consistentes con respecto a si se usarán fertilizantes, pesticidas, y herbicidas en el desarrollo. En algunos

secciones se afirma que estos químicos no se usarán y en otros lugares que sí pueden usarse. Además, el uso de fertilizantes, pesticidas y herbicidas por parte de los residentes en la zona a desarrollarse no se señala ni evalúa.

e. Diseño propuesto de marina

Las presentaciones del diseño de la marina en la MIA, en el RAI y del consultor en la Consulta Pública no son consistentes. Las figuras que se encuentran en la MIA, en el RAI, y las presentadas en la Consulta Pública que ilustran la configuración de la marina, muestran la entrada a la marina en forma distinta, ubicada en el lado de Punta Sextante, en el de Punta Roca o en medio de ambas. Afirman que la localización será fuera de la bahía, cuando en realidad estaría localizada, en cualesquiera de las "opciones evaluadas", plenamente en la zona de influencia de la boca de la bahía y en el paso de las corrientes de marea, que entran a la bahía dos veces diarias.

f. Comparaciones impropias del proyecto con el desarrollo en la Bahía de Chesapeake

En la presentación hecha en la Consulta Pública se utilizó Chesapeake Bay en los Estados Unidos como un ejemplo de un estuario costero con un desarrollo circundante que soporta de manera supuestamente compatible y armónica la cosecha de mariscos y la acuicultura. Esta es una comparación del todo impropia, ya que Chesapeake Bay y la Bahía de San Quintín son hidrológica y biológicamente muy diferentes. Pero al margen de ello, hay grandes problemas con la calidad sanitaria de las aguas en Chesapeake Bay derivado de los asentamientos humanos. Hay una clara correlación demostrada y conocida entre el desarrollo y el crecimiento de asentamientos humanos de Chesapeake Bay y declives fuertes en la calidad sanitaria del agua y los recursos biológicos. Suponer que el desarrollo en Cabo San Quintín puede ser compatible con la protección de los recursos en Bahía San Quintín porque en Chesapeake Bay todavía se cultivan moluscos con dificultades es un argumento completamente inadecuado.

g. Uso de los Sistemas de Unidades Inglés y Métrico, deficiencias graves en el uso del idioma español y poco conocimiento directo del lugar

La MIA y el RAI usan indistintamente ambos sistemas de unidades, el inglés y el métrico. El sistema oficial en México es el métrico. El uso indistinto de unidades inglesas crea confusión y dificulta la evaluación de diversos rasgos del proyecto. También reduce las posibilidades del lector de entender totalmente, comparar, y evaluar los impactos acumulativos del proyecto. Junto con ello hay un grave problema en los documentos derivado de una muy pobre y muy deficiente expresión del idioma español (ver introducción del punto 4). Las deficiencias en el uso del idioma son tan graves que a veces hacen imposible la comprensión desde la misma forma, antes de llegar al contenido técnico. Se hace además evidente la reducida participación de técnicos y científicos mexicanos en las diversas etapas del proyecto, desde la conceptualización hasta la información y la evaluación de los impactos. Es además evidente el desconocimiento práctico del área por parte de los responsables de la MIA. Es probable que la evaluación ambiental haya sido realizada a distancia, sin contacto directo con la geografía y ecología locales.

h. Definición inadecuada del proyecto como Ecoturismo

El proyecto tiene una contradicción fundamental en términos de su propia definición básica. Mientras la MIA y el RAI definen al proyecto Cabo San Quintín como un proyecto de ecoturismo, el desarrollo propuesto difiere del concepto normalmente aceptado por la comunidad científica internacional. Se plantea explícitamente en la MIA como un proyecto eco-turístico:

"El proyecto consiste en el diseño, la construcción y la operación de un desarrollo eco turístico de baja densidad en la localidad de la Península de Cabo San Quintín... (MIA: II.1.2: *Naturaleza del Proyecto*. Pág. II-1).

Sin embargo, en ese mismo inciso en la MIA se detalla que el proyecto comprendería zonas residenciales, 3 campos de golf, clubes deportivos con *Spas* y canchas de tenis, centro hípico, hotel en la marina, hotel en la playa, hotel con vista al mar, hotel en risco y hotel en el campo de golf, áreas comerciales, áreas naturales recreativas, villas de retiro, desarrollo de condominios, tiempos compartidos, viviendas para empleados, área de playas y una marina con capacidad de 350 *slips*. Asimismo, servicio de abasto de agua, planta desalinizadora, tratamiento de aguas residuales, sistema de reuso de aguas, subestación eléctrica, caminos de acceso, servicio telefónico. En el Anexo "Piscinas y Paseos" (RAI), se plantea también la construcción de piscinas privadas (casas), semi-privadas (condominios) y públicas (hotel), cuyo tamaño por reglamento no podrá ser inferior a 20' x 40' (6m x 12m aproximadamente).

En el anexo del RAI "Aspectos Socioeconómicos del Desarrollo de San Quintín", se establece: "La facilidad anticipa aproximadamente 3,00 (*sic*) cuartos de hotel, esto puede generar 5,200 empleos. El desarrollo anticipa también 2,000 *condo t* unidades múltiples. Esto genera un mínimo de otros 1,000 empleos". Debía decir 3,000 cuartos y no 3,00. Se trata de 6,200 empleos en total. Los huéspedes en un momento pico pudieran llegar probablemente a cerca de 10,000. Se trata de una población total de 16,200 personas relacionadas con ese territorio. En la región del Valle de San Quintín había una población total de 26,466 personas en 1995 (Inegi, *et al.* 1998). Si se consideran las 10,000 hectáreas agrícolas en el valle, la densidad demográfica por el total del suelo usado para la principal actividad económica del valle, resulta en un índice de 2.65 habitantes por hectárea agrícola. El proyecto turístico de referencia resulta en 16,200 personas entre empleados y huéspedes en 890 hectáreas, dando un índice de 18.2 personas por hectárea destinada al turismo. Es una densidad 686 % mayor que la relacionada ahora económicamente con la agricultura.

Estas dos situaciones —el dimensionamiento en términos de obras, y en términos demográficos y de presión sobre los recursos naturales—, no permiten de ninguna manera el uso de una definición de ecoturismo: "Turismo a áreas naturales protegidas, como un medio para beneficios económicos a través de la conservación de los recursos naturales (World Wildlife Fund for Nature, *in* France 1997). Para Honey (1999), ecoturismo se define como "el viajar responsablemente a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de las personas locales". Ahí mismo se establece que un ecoturismo real es aquel que sea hacia destinos naturales; minimiza impactos ambientales; construye conciencia ambiental; provee

financiamiento directo para la conservación; provee beneficios financieros y otorga poder de la gente local; respeta la cultura local; soporta los derechos humanos y los movimientos democráticos.

Con una perspectiva más local, especialistas mexicanas en ecoturismo concluyen que las instalaciones turísticas convencionales tienen a menudo costos sociales y ecológicos irreversibles para la región (Bringas 1977; Bringas y Ojeda En prensa). Las autoras lamentan que el uso del término "ecoturismo" no sea ninguna garantía de sustentabilidad sino que, al contrario, puede servir como un gancho para atraer inversión financiera externa. Ellas comparan los modelos de turismo tradicional y el alternativo o de ecoturismo (Tabla 2). El proyecto Cabo San Quintín es descrito con precisión por el modelo de turismo convencional, contrariamente a la afirmación en los documentos de que Cabo San Quintín es un desarrollo de ecoturismo.

TABLA 2
DIFERENCIAS ENTRE EL MODELO TURÍSTICO TRADICIONAL
Y EL MODELO TURÍSTICO ALTERNATIVO (De Bringas y Ojeda, en prensa)

Turismo Convencional	Turismo Especializado
Producto tipificado	Producto único
Fuerte inversión inicial en infraestructura turística	Fuerte inversión inicial en conocimiento, organización, e información
Altos costos iniciales para creación de infraestructuras y equipamientos	Costos necesarios para crear actividades y facilitar experiencias, infraestructuras y equipamientos adecuados
Alto impacto inicial	Crecimiento gradual
Promoción en medios masivos	Promoción especializada
Criterio de selección de mercados: Niveles de ingreso	Criterio de selección de mercados: Grupos de interés
Objeto de la promoción: Instalación turística	Objeto de la promoción: Actividades y experiencias
Estilo de vida estándar	Estilo de vida personal
Comportamiento del turista: Observar sin interactuar	Comportamiento del turista: Experimentar en la región
Programa de viaje: Preestablecido	Programa de viaje: Abierto
Riesgo: Pérdida de control	Riesgo: Complejidad de la organización

El proyecto Cabo San Quintín no cumple con los conceptos y definiciones de ecoturismo discutidas antes. El desarrollo tiene impactos medioambientales enormes y no proporciona a los turistas nada que no pudiera obtenerse en cualquier área turística alrededor del mundo (ej., hoteles, restaurantes, campos de golf, albercas, marinas, etc.). De hecho, el proyecto Cabo San Quintín reduce el potencial para el ecoturismo en el área, destruyendo los recursos naturales y culturales y degradando la experiencia que atrae ya a los verdaderos ecoturistas a San Quintín. Es más, el proyecto propuesto es incoherente con los Principios Ecológicos presentados en la MIA (Sección VI).

El proyecto es en realidad y evidentemente un megadesarrollo turístico de gran impacto ambiental no sólo local, sino regional, al mismo tiempo que trae aparejado un modelo social concentrador de poder y un modelo económico concentrador de riqueza, como se puede verificar en los centros de grandes desarrollos turísticos en México.

El concepto "ecoturismo" utilizado en la MIA por el consultor del promovente, ERM de México, S.A. de C.V., difiere de los conceptos comúnmente aceptados por la comunidad científica internacional, como ha quedado demostrado en los párrafos que anteceden. Tal manipulación tiene claramente el fin de lograr una revisión favorable de la MIA por parte de la autoridad y de la comunidad afectada. Sin embargo, dicha manipulación dolosa implica la violación de la obligación impuesta a los prestadores de servicios ambientales de *incorporar las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas* (artículo 35 Bis 1, LGEEPA). Así, el uso de conceptos "convenientes" para los efectos de la evaluación del impacto ambiental implica necesariamente una consideración falseada de los verdaderos impactos a ocasionarse por el proyecto indebidamente conceptualizado y, por tanto, de las medidas más efectivas para la prevención y mitigación de sus impactos. La falsedad derivada de lo anterior, es una causal de negación de la autorización solicitada por el promovente (artículo 35, párrafo cuarto, fracción III, c), LGEEPA), independientemente de la responsabilidad administrativa a que haya lugar en contra del consultor (artículo 35 Bis 1, LGEEPA).

5. ANÁLISIS INDEPENDIENTE DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO TURÍSTICO

La MIA identifica y define los criterios usados para evaluar los impactos ambientales del proyecto en varios elementos ambientales, incluyendo la calidad del aire, tierra, hidrología y oceanografía, flora y fauna, el paisaje, la topografía y el ambiente socioeconómico. Utilizando los mismos criterios tal y como se definen en la MIA y la propia descripción del proyecto, aquí se presenta un análisis independiente de los impactos ambientales del desarrollo. En las tablas 3, 4 y 5 de esta sección se ofrecen los resultados de este análisis siguiendo el formato presentados por los promoventes en la MIA. Se marca con un asterisco (*) en las tablas, al lado de las secciones o elementos en los cuales este análisis difiere del de la MIA.

Una comparación entre los dos análisis revela diferencias importantes en categorías que son ambientalmente críticas. De esta manera, este análisis comparativo demuestra que: a) Los criterios no fueron definidos adecuadamente o no fueron cuantificados para conducir un análisis objetivo; b) Las actividades no fueron adecuadamente definidas o cuantificadas para conducir un análisis objetivo; c) La amplitud o rango de un elemento ambiental individual no es claro; y d) Los mapas ofrecidos en los documentos no proveen el detalle suficiente para determinar la localización exacta o la amplitud de los impactos respecto a los elementos ambientales específicos. En cambio, los criterios son cualitativos y su aplicación es meramente subjetiva, dependiente de interpretaciones discrecionales del criterio invocado. Debido a la ausencia de impactos ambientales cuantitativos, del nivel de los impactos, resulta imposible —para cada elemento particular— hacer la evaluación adecuadamente.

A continuación se presentan ejemplos relevantes de tales planteamientos inadecuados e inconsistencias en el análisis de la MIA.

a. Requerimientos legales para los impactos y las mitigaciones

Si un elemento ambiental está protegido por ley, ¿cuáles son las implicaciones de un impacto ambiental negativo sobre dicho elementos por causa del proyecto turístico? ¿Será necesario un permiso especial para el caso? ¿Es viable lograr un permiso específico para tal situación? ¿Qué tipo de mitigación será necesario? ¿O es que los impactos considerados serían irreversibles y no mitigables? ¿Esta última posibilidad es legal para un proyecto como el analizado? La MIA no discute en lo absoluto tales cuestiones centrales para una evaluación de impacto ambiental.

b. Amplitud del Impacto (p.V-2)

La amplitud del impacto ambiental en un sentido espacial requiere para su análisis unas bases mínimas, comenzando por las definiciones, las cuales son ignoradas por la MIA. ¿Cuáles son las definiciones precisas de "regional," "local" y "puntual" con relación al área de análisis? Sería indispensable además la presentación de criterios cuantitativos de referencia espacial o referidos a mapas detallados, asociados a cada criterio, pues tales criterios deberían variar en función de cada elemento ambiental considerado, por su propia naturaleza.

c. Relevancia del Impacto (p. V-3)

La relevancia del impacto como criterio se describe en el documento, pero las tablas no la evalúan. Específicamente no se evalúa ni se discute si el efecto o impacto ambiental es irreversible o permanente. Tal sería el caso de la remoción y destrucción total de vegetación silvestre nativa; o de la excavación, nivelación y compactación de las dunas. Tales impactos son necesarios a la vez que inmitigables, asociados de manera esencial al desarrollo del proyecto turístico. Además de no discutirse ni analizarse ambientalmente dichos impactos, tampoco se analiza su impacto legal, pues ignora —entre otros instrumentos legales— al POE y Normas Oficiales Mexicanas de manera frontal.

d. Protección de especies en peligro y amenazadas

El análisis de la MIA ignora totalmente la protección legal que cubre a especies amenazadas o en peligro, lo mismo que hábitats tan valiosos como las dunas costeras, los humedales y las lagunas costeras. Ninguna de las tablas de la MIA identifica el Valor de algún elemento ambiental como "legal" para la flora y la fauna, o para los hábitats señalados y los elementos paisajísticos de la localidad. Al mismo tiempo, en ninguna de las tres tablas se identifica el Grado de Resistencia como una obstrucción para estos recursos legalmente protegidos. No obstante, la MIA define "Obstrucción" como "protegido por ley".

e. Impactos sobre especies nativas

El hecho que el desarrollo habría de introducir plantas exóticas a la Barra o Península de Punta Mazo no puede concebirse de ninguna manera como una mitigación a los impactos ambientales negativos e irreversibles sobre las especies de flora y fauna nativas que serían destruidas por la remoción de la capa vegetal y la construcción de edificios, instalaciones, caminos y campos de golf. Este impacto incluye efectos negativos de desplazamiento y destrucción sobre especies endémicas, en peligro y amenazadas. Más que una mitigación, como pretende presentarse en la MIA, es una exacerbación del impacto negativo original, pues por una lado se remueven y destruyen las especies locales y por el otro se introducen especies exóticas a la zona. La MIA tampoco discute el impacto ambiental al remover especies de otras regiones del país —en aquellas regiones— para ser introducidas a la zona.

f. Impactos sobre la hidrología

La MIA y el RAI establecen que no habría impactos sobre la calidad del agua gracias a las medidas precautorias que habrían de tomarse durante el desarrollo y la operación del desarrollo turístico. No obstante, en las propias tablas de la MIA, en los impactos de Construcción (p. V-10), se establece como nivel del impacto un rango de Mediano (-M) y Alto (-A).

g. Preparación del Sitio (p. V-6)

En la MIA se marca un impacto positivo de la marina —en sus fases de dragado y excavación— sobre el ambiente socioeconómico. No obstante, dichas actividades tendrían impactos regionales negativos, particularmente sobre la industria de la acuicultura. La Bahía de San Quintín, en la que se localiza un parque federal de maricultivos con concesiones de largo plazo para moluscos bivalvos, es fuente de aproximadamente el 10% del total de la producción de ostión mexicana. Es además la base de una cadena productiva y comercial que le da empleo a toda una red de expendedores de mariscos distribuida a lo largo del estado (Aguirre *et al.* 1999). En el texto de la MIA se establece que más del 90% de la zona costera se conservará en su estado natural (p. V-9). Sin embargo, los impactos del dragado y del desarrollo en el 10% remanente removerían directamente toda la flora y fauna existente en el sitio de la marina y causarían efectos indirectos en otras áreas de la bahía. En otra sección del texto, en la página VI-9, se afirma que el 0.0002% del área sería impactada por el dragado. No hay por lo tanto claridad sobre las áreas de

referencia. Igualmente, el análisis de impactos no evalúa el impacto por el mantenimiento rutinario del dragado de la marina, tal como se describe en el RAI.

Los impactos negativos sobre la flora y la fauna son marcados como medianos (-M) y medianos-altos (-MA), supuestamente porque las áreas naturales habrían de proveer hábitat para las especies nativas y así los impactos serían solo temporales (p. V-7). No obstante, las especies de plantas y animales en las dunas y el matorral costero están adaptadas específicamente a esos hábitats y sus condiciones. No es posible afirmar que las especies nativas se adaptarán sin problemas y sobrevivirán en las áreas naturales artificiales por el proyecto creadas —parques, campos de golf, áreas verdes— a costa de la destrucción de las verdaderas áreas naturales.

Más aún, en el texto se establece que —a lo largo del tiempo— nuevas especies habrían de establecerse, las cuales serían tolerantes a las nuevas condiciones físico-químicas (p. V-9). En la MIA (p. V-14) también se afirma que la flora y la fauna serían impactadas por el uso de fertilizantes y pesticidas en los campos de golf y en las áreas verdes. En la página VI-7 se establece en contrario que las áreas naturales no serán impactadas. Todas estas afirmaciones entran en contradicción directa y hacen imposible la evaluación del verdadero nivel del impacto.

h. Operación (p. V-13)

En el último renglón (Operación del complejo turístico) de la tabla de la MIA, se indica que habría impactos positivos altos (+A) sobre la flora y la fauna, así como sobre la hidrología y el océano. De manera contradictoria, en la misma tabla y otras anteriores, se indican impactos negativos sobre estos recursos o elementos. La MIA marca el impacto por contratación de mano de obra como positivo alto (+A) y regional (R), sin justificar de manera alguna tales clasificaciones.

i. Conclusiones del análisis de impactos

Con base en las tablas de análisis de impactos presentados en la MIA es imposible llegar a conclusión alguna. Los totales expresados hasta abajo de cada tabla no tienen ningún sentido. En la MIA (p. V-10) se señala que hay impactos negativos por la Construcción sobre la flora y la fauna, marcando el impacto como negativo alto (-A). En este caso la conclusión es aceptable, pero debe añadirse el hecho que los impactos sobre la flora y la fauna serían tan significativos en la escala regional que serían impactos inmitigables y por lo tanto inaceptables.

Casi todas las 237 ha de las dunas costeras y 608 ha de matorral costero de la barra arenosa de Punta Mazo o Cabo San Quintín serían impactadas directamente por el desarrollo, pero en el documento no cuantifica los impactos sobre estas áreas sensibles y sobre hábitats legalmente protegidos. De hecho, en los documentos se establece que los impactos sobre la flora y la fauna serían locales y poco significativos (p. V-11). Esta conclusión es contraria al análisis presentado en las tablas de la propia MIA, que considera el impacto como negativo y alto (-A). Las conclusiones (p. C-1) no son en realidad un resumen comprensivo de los impactos y su mitigación, sino más bien una justificación del proyecto. En estas conclusiones no se establecen

relaciones funcionales entre el proyecto, los elementos naturales, los impactos ambientales y su mitigación. De hecho en las conclusiones se ignora completamente lo que se afirma en la propia MIA.

TABLA 3
PREPARACIÓN DEL SITIO

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del Impacto	Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
Limpieza del terreno	Calidad del aire	-M*	L*	L	M*
	Suelo	-A	R*	A*	MG
	Hidrología	-M	L*	A*	G*
	Flora y fauna	-A*	R*	L*	O*
	Paisaje	-M	R*	A	G
	Socioeconómico	+M	L	A	-
Excavaciones, nivelación y compactación	Calidad del aire	-M	L*	L	M*
	Suelo	-A*	R*	A*	MG*
	Hidrología	-M	L*	A*	G*
	Flora y fauna	-A*	R*	L*	O*
	Paisaje	-A*	R*	L	O*
	Socioeconómico	+M	L	A	-
Preparación de caleta a ocupar por la marina (dragado y excavación)	Calidad del aire	-M*	P	L	M*
	Suelo	-A	P	A	G
	Oceanografía	-A	L	A	MG*
	Flora y fauna	-A*	L	L*	O*
	Paisaje	-B	P	A*	D
	Socioeconómico	-M*	R	A	-
Transporte y almacenamiento de materiales y equipo	Calidad del aire	-B*	P*	L	M
	Suelo	-B*	P*	A*	M
	Socioeconómico	+B	L*	A	-
Manejo y disposición De desechos sólidos	Calidad del aire	-B	L*	L*	D
	Suelo	-M*	R*	A*	M
	Hidrología	-M	L	A*	M
	Socioeconómico	-B*	L	A	-
Operación de maquinaria y equipo	Calidad del aire	-M	L*	L*	M*
	Socioeconómico	+B	L	A	-
Contratación de mano de obra	Socioeconómico	M*	L	A	-

Notas: Fuente: Evaluación independiente de este análisis; (*) = Evaluación diferente a la MIA.

Nivel

A = Alto
M = Medio
B = Bajo

Amplitud (espacial)

R = Regional
L = Local
P = Puntual

Valor

L = Legal

Grado

O = Obstrucción
MG = Muy grande
G = Grande
M = Medio
D = Débil

TABLA 4
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del Impacto	Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
Transporte y almacenamiento de materiales y equipo	Calidad del aire	-B	P*	L	M
	Suelo	-B	P*	A*	M
	Hidrología	-B*	P	A*	M
	Flora y fauna	-M*	P*	L*	M
	Paisaje	-B*	P*	A	M
	Socioeconómico	+M	L	A	-
Construcción de los productos turísticos	Calidad del aire	-B	P	L	M
	Suelo	-M	L*	A*	MG
	Hidrología	-M	L*	A*	G
	Flora y fauna	-A	R*	L*	O*
	Paisaje	-A	R*	A	MG*
	Socioeconómico	+M*	L	A	-
Construcción de los campos de golf	Calidad del aire	-B	P	L	M
	Suelo	-A	L*	A	MG
	Hidrología	-M	L*	A	G
	Flora y fauna	-A	R*	L*	O*
	Paisaje	-A	R*	A	MG*
	Socioeconómico	+M	L	A	-
Construcción de la marina	Calidad del aire	-B	P	L	M*
	Suelo	-B*	P	A	MG
	Oceanografía	-A	L*	A	MG
	Flora y fauna	-A	L*	L*	O*
	Socioeconómico	+M	L	A	G

Notas: Fuente: Evaluación independiente de este análisis

(*) = Evaluación diferente a la MIA.

Nivel

A = Alto
M = Medio
B = Bajo

Amplitud (espacial)

R = Regional
L = Local
P = Puntual

Valor

L = Legal

Grado

O = Obstrucción
MG = Muy grande
G = Grande
M = Medio
D = Débil

TABLA 5
ETAPA DE OPERACIÓN

Actividades	Elemento Impactado	Nivel del Impacto	Amplitud del Impacto	Valor del Elemento	Grado de Resistencia
Operación de sistemas de refrigeración, aire acondicionado y calderas	Calidad del aire	-M	P	L	M
	Suelo	-B	P	A*	D
	Hidrología	-B	P	A*	D
	Flora y fauna	-B	P	L*	D
	Socioeconómico	-	-	A*	-
Generación de residuos sólidos	Calidad del aire	-B	L*	L*	M*
	Suelo	-A	L	A*	MG
	Hidrología	-A	L	A	MG
	Flora y fauna	-A	L	L*	O*
	Socioeconómico	-	-	A*	-
Irrigación de campos de golf y áreas verdes	Suelo	-A*	L*	A	MG*
	Hidrología y océano	-A	L	A*	MG
	Flora y fauna	-A	L*	L*	O*
	Socioeconómico	-	-	A*	-
Operación de la marina	Calidad del aire	-M	P	L	G
	Suelo	-A	P	A	MG
	Océano	-A	L	A	MG
	Flora y fauna	-A	L	L*	O*
	Socioeconómico	+B*	L*	A	-
Descarga de aguas sanitarias y de servicio	Calidad del aire	-	-	L*	-
	Suelo	-A	L*	A	MG
	Hidrología y océano	-A	L	L	O*
	Flora y fauna	-A	L	L*	O*
	Socioeconómico	-	-	A	-
Contratación de mano de obra	Socioeconómico	+M*	L*	A	-
Operación del complejo turístico dentro del Estado de Baja California	Calidad del aire	-M	R*	L*	G*
	Suelo	-A	R*	A	MG
	Hidrología y océano	-A*	R	A	MG
	Flora y fauna	-A*	R*	L*	O*
	Socioeconómico	+M*	L*	A	-

Notas: Fuente: Evaluación independiente de este análisis

(*) = Evaluación diferente a la MIA.

Nivel

A = Alto
M = Medio
B = Bajo

Amplitud (espacial)

R = Regional
L = Local
P = Puntual

Valor

L = Legal

Grado

O = Obstrucción
MG = Muy grande
G = Grande
M = Medio
D = Débil

6. ANÁLISIS INADECUADO E INCOMPLETO DE ALTERNATIVAS

a. Alternativa para el tamaño del proyecto y para el diseño

La MIA se limita a evaluar un solo tamaño de proyecto y un solo diseño: el proyecto de desarrollo propuesto tal y como es descrito en el RAI. No evalúan diseños alternativos ni versiones menores para el proyecto en ubicaciones fuera del área de influencia de hábitats sensibles, así como los impactos derivados, tal como lo indica la ley.

b. Sitios alternativos para el proyecto

La MIA evalúa exclusivamente una localización para este megadesarrollo, aún cuando aparentemente se llegó a considerar la posibilidad de otros sitios (p. II-14). Tal y como lo requiere la ley, la MIA debiera presentar evaluaciones para sitios alternativos y poder llevar a cabo un análisis comparativo de los impactos sobre los elementos naturales, los recursos y las comunidades adyacentes. Por ejemplo, es muy probable que la localización en un sitio alternativo requeriría menos desarrollo de infraestructura nueva, que la demandada por un desarrollo de tal magnitud en la barra de Punta Mazo Cabo San Quintín. Un sitio alternativo fuera de la barra y la ribera de la bahía (por ejemplo, en la región al sur de la bahía, en Santa María o El Socorro) tendría con certeza menos impactos ambientales negativos. En la MIA se hace sólo una evaluación muy estrecha de sitios alternativos. En términos de impacto ambiental prácticamente las alternativas no son tales, pues unas se encuentran casi inmediatas a las otras y todas con efectos directos sobre la bahía. No se hizo ninguna evaluación de alternativas reales, al sur o al Norte de la bahía, con bocas directas sobre el Pacífico y no hacia la zona de influencia de la hidrología de la laguna.

7. FALTA DE ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS

En la MIA no se analizan los impactos ambientales acumulativos sobre la región de San Quintín, tal como lo requiere la ley. Dado el tamaño del proyecto, un análisis de los impactos acumulativos es crucial para la planeación del desarrollo regional. A continuación se señalan algunos impactos acumulativos relevantes asociados a la naturaleza del proyecto propuesto, mismos que debieran ser evaluados por la MIA.

a. Tráfico vehicular, calidad del aire y ruido

Debe definirse cuál es el impacto de la construcción del megadesarrollo y del tráfico vehicular de los visitantes sobre las comunidades adyacentes. Es necesario analizar cuál es la infraestructura existente para dicho propósito y determinar su impacto sobre la infraestructura actual. De ser insuficiente, es necesario determinar cuál es la dimensión de la infraestructura requerida y sus impactos. Es necesario también proyectar a un horizonte temporal de décadas el impacto sobre la calidad del aire y ruido sobre la región.

b. Cantidad y calidad del agua

Es indispensable evaluar la demanda de agua futura asociada al crecimiento poblacional en general y al proyecto analizado en particular, sobre la actual demanda por uso agrícola y doméstico. Es necesario definir la fuente del agua para tales demandas. Es indispensable analizar el impacto sobre el acuífero por demandas adicionales y la evaluación económica y de impacto ambiental de fuentes alternativas al acuífero. Un aspecto esencial es analizar la competencia por agua con la actividad predominante actual en el valle, la agricultura y sus efectos ambientales y económicos. También es necesario incluir la consideración de otros posibles proyectos de desarrollo en la misma región y sus demandas de agua, así como sus efectos ambientales a través de la descarga de sus aguas residuales.

c. Flora y fauna

Muchas de las especies que serían impactadas por el desarrollo son especies endémicas con hábitats y distribuciones muy restringidas. El desarrollo asociado al proyecto en el área no ha sido analizado en cuanto a sus impactos ambientales sobre estas especies, específicamente no se ha evaluado el riesgo de su extirpación o extinción.

d. Requerimientos de energía

El proyecto no hace el análisis necesario de línea base actual para proyectar la demanda regional de energía, así como las proyecciones de obras de infraestructura para su cobertura. Tampoco analiza la oferta actual y la capacidad instalada en la región para determinar si hay oferta disponible para el proyecto.

e. Disposición de desechos sólidos

La MIA no analiza cuáles serán las disposiciones de desechos sólidos sin el proyecto. Tampoco evalúa si hay la capacidad suficiente en términos de disponibilidad para rellenos sanitarios, con y sin el proyecto, incluyendo las fases y tipos de desecho a partir de la construcción y de la operación cotidiana. No se analizan los impactos por el crecimiento de los rellenos actuales ni por el desarrollo de rellenos futuros. Tampoco se analiza la operación y costos asociados a la recolección, transporte y manejo de la disposición de los desechos sólidos. No se analiza de manera global ni la responsabilidad ni el costo de tales actividades y el desarrollo de infraestructura.

f. Aspectos socioeconómicos

En el proyecto no se analiza qué porción de los costos por servicios sociales agregados y acumulativos en la región de San Quintín sería costeadada por el municipio o el estado. Se trata de servicios necesarios cuya dimensión cambiaría drásticamente por el impacto y la naturaleza tan intensiva del proyecto. Se trata de servicios que van desde policía y bomberos, hasta generación de energía, pasando por caminos, mercados, escuelas, rellenos sanitarios y plantas de tratamiento

de aguas residuales. Tampoco se analiza el impacto ambiental negativo agregado y acumulativo sobre la industria de la acuacultura y las pesquerías ribereñas comerciales y turísticas de la región. En la consulta pública los promoventes llegaron a afirmar que la calidad del agua se vería incrementada para la acuacultura gracias a efectos de la marina. Tal escenario no tiene sustento técnico alguno y las evidencias históricas apuntan sin lugar a dudas en el sentido opuesto: los desarrollos turísticos y las marinas tienen un efecto ambiental general negativo acumulativo sobre la calidad sanitaria y de parámetros físico-químicos de las aguas de lagunas costeras, prácticamente inmitigable, irreversible y por lo tanto inaceptable.

8. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA INCOMPLETA E INADECUADA

a. Observaciones básicas

El proyecto propuesto por el Grupo Cabo San Quintín, tal como se describe en la MIA y el RAI tendría fuertes impactos socioeconómicos regionales que afectarían al valle de San Quintín, la Bahía de San Quintín y la zona costera. Dado que la información ofrecida por los promoventes en los documentos es de carácter superficial y contradictoria, como se demostrará en los puntos posteriores, hay serias dificultades para determinar todos los impactos que tendría el proyecto. De entrada es posible establecer ciertas consideraciones certeras:

- i. El desarrollo del proyecto implicaría la habilitación de gran escala en obras de infraestructura básica por parte del gobierno mexicano, no evaluadas en el proyecto. Los costos de dichas obras no se presentan en la MIA ni el RAI, pero probablemente sean inversiones superiores a los 50 millones de dólares. La infraestructura requerida incluye la generación de energía eléctrica, líneas de alta tensión con una capacidad superior a los 65 MW, un aeropuerto de escala internacional para grandes jets, caminos de acceso de gran flujo vehicular y un puente de sofisticada ingeniería, que habría de cruzar sobre humedales y dunas para llegar a la barra arenosa de Punta Mazo o Cabo San Quintín, lugar donde específicamente habría de instalarse el proyecto turístico.
- ii. Al construir toda esa infraestructura los diferentes niveles del gobierno mexicano estarían asumiendo un alto riesgo que el proyecto no resulte exitoso. Si la demanda y uso final del proyecto turístico no resulta como lo que de manera voluntarista y optimista es esperado, el retorno para la amortización de las inversiones de capital serían insuficiente.
- iii. El proyecto se basa en una expectativa concreta de incrementar en 50% la visita de turistas del total de la costa del Océano Pacífico de Baja California, desde Rosarito hasta el Paralelo 28. Es un objetivo ambiguo y al margen de toda tendencia, dadas las dificultades que el turismo ha tenido históricamente para llegar al interior de la Península.
- iv. El proyecto es muy intensivo en capital y por lo mismo muy sensible a cambios en la economía, a las tasas de interés o costo del dinero, al tipo de cambio, y a estimaciones incorrectas en la demanda turística.

- v. Los megaproyectos que se desarrollan aislados, como enclaves, en relación a las comunidades históricas adyacentes son los que menos beneficios socioeconómicos generan en comparación con otro tipo de desarrollos turísticos. De hecho este proyecto, desde su entrada, plantea riesgos graves para la sustentabilidad de actividades ya existentes: acuacultura de bivalvos, pesca ribereña, pesca deportiva, eco-turismo y turismo cinegético. También compite por agua —con un diseño irracional en cuanto a la climatología de la región— con la agricultura intensiva del valle y los servicios domésticos. Estas demandas ya sobre-explotan desde hace años el acuífero de manera grave y muy insustentable.
- vi. En lo social, la promoción del proyecto se ha manifestado de hecho también con demandas legales por parte del apoderado de los promoventes en contra de moradores históricos de la región. Ha habido un hostigamiento contra miembros de las comunidades actuales y se han provocado divisiones que derivan en tensiones sociales adicionales, lejos aún de su eventual inicio.
- vii. Los beneficios en términos de empleo son realmente pequeños en relación al tamaño del proyecto en cuanto a inversión. Solamente el 1.5% de los costos de capital en la fase de construcción serían gastados en salarios. La estimación de generación de empleos nuevos por parte de los promoventes aparentemente tiene una sobre-estimación de 300%. Se generaría un empleo por cada 400 mil dólares de inversión.
- viii. Actualmente viven cerca de 1500 personas y sus familias cuya fuente de ingreso depende directamente y de manera muy sustentable de la Bahía de San Quintín. Las actividades que sustentan esos empleos están asociadas directamente y de manera intrínseca a la conservación del equilibrio ecológico del ecosistema lagunar y la calidad sanitaria de las aguas.
- ix. Proyectos similares ya existentes, de menores dimensiones, que están mucho más accesibles al mercado norteamericano —mercado objetivo del proyecto— tienen dificultades financieras por falta de mercado. Estos fracasos generara situaciones de destrucción de los recursos naturales por motivos económicos y supuestamente sociales, sin lograr siquiera los más mínimos beneficios socioeconómicos prometidos.

b. Inconsistencias, ambigüedades y contradicciones fundamentales

El proyecto presenta una serie de inconsistencias, ambigüedades y contradicciones internas en sus aspectos socioeconómicos. Señalamos aquí algunas de las principales, de manera general, para discutir con más detalle en las secciones subsiguientes.

En cuanto a la dimensión misma del proyecto, hay contradicciones fundamentales en los documentos. En el RAI se establece que el número de cuartos será de 3,000, mientras que en la MIA es de 1,695.

Sobre la fuente de energía eléctrica, durante la consulta pública, el Ing. Fernando Ortiz Monasterio afirmó que la energía habría de generarse en el propio sitio, mientras que en la MIA se establece que la energía llegaría al sitio por medio de cables de alta tensión.

Un grave falla es la imprecisión sobre la infraestructura que permitiría el arribo del turismo. De acuerdo a los documentos se esperaba que la mayor parte de los visitantes habrían de llegar por avión. El aeropuerto más cercano es el de Tijuana, a más de 300 km. Sobre un nuevo aeropuerto, no hay dimensionamiento ni descripción de la obra. Tampoco se identifica el financiamiento.

c. Electricidad: generación y distribución

El proyecto, ya operando a su máxima capacidad, habría de requerir una capacidad instalada o consumo de energía eléctrica de 62 MW (MIA, p. II-24), la cual habría de llegar de Lázaro Cárdenas. Los cálculos aparentemente no incluyen el uso de energía para desalinización, lo que agregaría otros 2 a 10 MW de demanda (California Coastal Commission 1993). De esta manera se llega a una figura de 64 a 72 MW. El costo actual de la energía producida a base de gas natural, la forma más económica, es de 600 a 700 dólares por kW de capacidad instalada (Congressional Research Office 1999), lo que llevaría el costo de tal infraestructura a 40 millones de dólares aproximadamente. Otra referencia reciente indica que una planta de 60 MW, a base de petróleo, tuvo un costo de 130 millones de dólares (CMS Generation Co. 1998). Presumiblemente dicha infraestructura debiera ser amortizada por los cobros de la energía eléctrica a los usuarios. No obstante, el propio costo de la inversión plantea la necesidad de una jerarquización de necesidades de infraestructura para los habitantes de San Quintín, más aún si se trata de recursos públicos. El eventual fracaso económico del proyecto representaría un oneroso costo social. Adicionalmente serían necesarios 14 km de líneas de alta tensión.

d. Caminos

Sólo para el acceso, cuando menos sería necesaria la construcción de un camino de 14 km desde el entronque con la carretera transpeninsular en el poblado de Lázaro Cárdenas hasta el desarrollo turístico (RAI, p. 48), pero no se describe la obra ni se plantea su costo. No es claro si el costo del camino de acceso será hecho por los inversionistas o por alguna instancia de gobierno. De cualquier forma es una infraestructura costosa no contemplada, tanto en su construcción como en su mantenimiento.

En la parte Norte de la barra a desarrollarse, entre el Sur del Poblado costero de La Chorera, junto al Callado del Coyote, y la Colina del Sudoeste, es un estrecho de la barra en la que prácticamente hacen contacto la bahía con el mar abierto. Median sólo un humedal y una muy dinámica y estrecha duna asociada directamente a una playa abierta inestable. Esa angostura es atravesada por las olas durante el invierno, cuando saltan la barra y penetran directamente a la bahía. Ese es el único acceso posible por tierra a la misma barra arenosa donde pretende ubicarse el proyecto. Por lo tanto sería necesario construir un puente de estructuras colosales, con dificultades en los cimientos, pues de un lado —el exterior— está la duna costera y la playa abierta, y en el otro —el interior— es un humedal. Las tormentas de invierno son severas en la

región. Repetidamente, todo el salón social y el cuarto de máquinas del hotel La Pinta, en las inmediaciones, es inundado por las olas y se llena de arena (Dr. Charles Mitchell Com. Pers. y Vicente Guerrero Herrera Com. Pers.). El puente estaría situado en una zona donde la arena tiene un comportamiento muy dinámico, tanto en la duna como en la playa, además de inundarse completamente durante las tormentas de invierno. Estas características presentan graves riesgos —además de ambientales— para los propios turistas y moradores, pues en la cercanía inmediata se plantea la vivienda de los trabajadores.

Si bien se considera la llegada en avión como la principal vía de acceso, el camino es también una vía indispensable. Se trata de la posibilidad de recibir hasta 15,000 visitantes en un momento de máxima ocupación, con una altísima rotación, probablemente semanal. El impacto sobre la carretera transpeninsular y el acceso inmediato sería dramático, lo mismo que sus costos de mantenimiento. Tales costos públicos no se han evaluado.

e. Aeropuerto

El proyecto espera que la mayoría de los turistas lleguen por avión (RAI, p. 47). No se ofrece la localización concreta del aeropuerto ni el costo de las mejoras a alguna de las pistas existentes. La única pista pavimentada es parte de las instalaciones de la Secretaría de la Defensa Nacional en la región. La pista debería tener una longitud de 7,500 pies y una terminal aérea. No se provee información sobre frecuencias de vuelos ni tamaños de las aeronaves. Por lo tanto es imposible determinar la viabilidad económica de tal infraestructura.

f. Empleo y contribución a la economía

Los promoventes han insistido en las bondades económicas generales del proyecto, particularmente durante su presentación en la consulta pública. El énfasis ha sido en la cantidad y la calidad del empleo. De manera objetiva, con un análisis cuantitativo, es posible ver que sólo el 1.5% de los costos de construcción serán destinados a ese propósito (\$9.02 millones de dólares de un total de 640 millones de dólares). Algunos trabajadores habrían de llegar de otras comunidades, particularmente personal de nivel de capacitación más elevado. El empleo total durante la fase de construcción será de 140 empleos (RAI). Como empleo permanente durante la operación del desarrollo, los promoventes prometen la creación de 5,000 empleos, sin justificarlo claramente. Asumen la construcción de 3,000 cuartos de hotel (RAI), mientras que en la MIA hablan de 1,695 cuartos. Se asume que cada cuarto habría de generar 1.8 empleos. Este operador de 1.8 es mucho mayor que el de instalaciones hoteleras en otros lugares. En los Estados Unidos de América éste es de 0.3 a 1.0 empleo generado por cuarto de hotel ocupado (Vellas y Bécherel 1995). De acuerdo a lo anterior y con ocupaciones de entre 50 y 75%, se trataría de no más de 850 a 2,400 empleos. Los condominios generarían empleo a razón de 0.5 empleos por cada cinco cuartos o unidades múltiples. Se proyectan así 5,683 unidades, con un empleo correspondiente de 570 trabajadores. La suma total sería así de 1,420 a 3,000 empleos, entre un 30% y 55% del número señalado por los promoventes. El costo de cada empleo creado sería de entre 215 mil y 450 mil dólares de inversión. De acuerdo a Ellingwood (2000), el costo del desarrollo rebasa los 700 millones de dólares.

En cuanto al beneficio adicional producido por el proyecto en favor de la economía de la región, hay una fuerte sobre-estimación. Para el caso de destinos turísticos el operador promedio es de 1.00 (Lundberg, Krishnamoorthy y Stavenga 1995). Al mismo tiempo, los pagos hechos por el proyecto turístico fuera del país, por motivo de bienes y servicios, ha sido calculado por expertos que es entre el 60 y 80% del total de los ingresos para este tipo de turismo (Lundberg, Krishnamoorthy y Stavenga 1995). El operador es aún menor cuando la comunidad adyacente no produce los bienes y servicios que demandan típicamente estos desarrollos durante su operación o cuando hay una frontera cercana con un país como los Estados Unidos de América, cuya oferta es tan abundante y competitiva, facilitándose las importaciones. Este proyecto tiene todas las características asociadas a un multiplicador bajo, como son su gran concentración en la propiedad por parte de extranjeros y su gran escala. El verdadero beneficio socioeconómico y sus derramas sobre la región se obtienen con operaciones dispersas y de propiedad local (Brohman 1996). Estos hechos obligan a reconsiderar el factor de 2.7 presentado durante la consulta pública (15,000 empleos adicionales por 5,400 empleos directos) y en carta de los inversionistas al INE (Carta del Arq. H. Fagg al Lic. Enrique Provencio 1999). La revisión implica que sólo se producirían entre el 20 y el 40% de los empleos prometidos. El impacto sería todavía menor si no se hace el escalamiento hasta la dimensión final por cuestiones de mercado. Esta posibilidad es real, fundada en lo señalado por los propios promoventes. Duane Christie, directivo principal de los promoventes ha afirmado textualmente: "Es un proyecto muy ambicioso. Por eso lo haremos en fases. Tendremos que tener flexibilidad, y el mercado puede decir cosas diferentes de las que nosotros decimos" (Niiler 1999). El escenario que deriva es el de un medio ambiente muy rico impactado de manera irreversible sin el logro de las promesas socioeconómicas.

g. Involucramiento comunitario y planeación

Los resultados económicos de beneficio regional prometidos por el proyecto turístico son difícilmente alcanzables cuando no hay un involucramiento de la comunidad local, desde las fases de planeación. Se ha reconocido que la escala y el respeto a las actividades preexistentes son una condición fundamental para el logro del verdadero éxito social derivado de los desarrollos turísticos (Brohman 1996; Herzog 1999). En el mismo sentido, Gunn (1988) ha mostrado que para un verdadero logro de los beneficios a favor de las comunidades locales, la planeación debe ser integradora, no segregadora. El proyecto actual pretende imponerse sobre la comunidad que activamente ha rechazado su localización por afectar actividades sustentables pre-existentes (Gamboa 2000). En sentido contrario al involucramiento empático con la comunidad local, el propio apoderado legal de los promoventes ha demandado legalmente por despojo a personas que están asentadas en la zona desde hace más de dos décadas (Reyes Guerrero Sandoval Com. Pers. Sesión informativa del Cabildo del XVI Ayuntamiento de Ensenada con personas de la comunidad afectada por el proyecto turístico. 15 de febrero del 2000).

h. Impacto sobre las actividades económicas sustentables

El proyecto presenta un riesgo real de acabar drásticamente con las actividades sustentables actuales. De lo más importante por su relación armónica con el ecosistema se cuentan:

acuacultura de ostiones y almejas, pesca ribereña comercial, pesca deportiva; turismo cinegético y ecoturismo de baja densidad. La generación actual de esos empleos es de una magnitud similar a la prometida por el proyecto turístico, siendo que las actividades actuales son ya históricas, totalmente sustentables y son parte de la propia comunidad local, con todos sus beneficios. Entre 300 y 400 pescadores dependen de recursos pesqueros asociados a la bahía; la acuacultura provee más de 500 empleos directos y cerca de 1000 indirectos; el ecoturismo y la pesca deportiva emplean a más de 100 personas (Aguirre Muñoz 1998a y 1998b; Harper y Baird 1998; Aguirre Muñoz 1999; Aguirre *et al.* 2000; Gamboa 2000). En suma, los empleos vinculados a actividades sustentables en torno a la bahía y su zona de influencia son comparables en número a los prometidos por el megadesarrollo turístico operando a plena capacidad.

Todos los empleos actuales, por su naturaleza, están seriamente amenazados por las características del proyecto turístico. **Hay temor fundado de que los impactos ambientales irreversibles e inmitigables destruirían la base o el sustrato mismo de los recursos naturales que ahora mantienen las actividades económicamente sustentables.** Habría deterioro acumulativo en la calidad sanitaria y de los parámetros físico-químicos de las aguas de la bahía, acabando con la mayor producción sustentable por acuacultura en todo el país en un sólo cuerpo de agua. Como lo señala Herzog (1999), los drenajes privados en la costa de Baja California no son monitoreados adecuadamente. La contaminación fecal de una población de 15,000 personas en la ribera de la bahía es un riesgo con una gran probabilidad de ocurrencia. Aún bajo un programa de riguroso monitoreo en la Bahía de Mission, en San Diego, los problemas son persistentes. Según reportes recientes (La Rue 2000 *in* San Diego Tribune), acaba de ocurrir ahí una fuga de 36 millones de galones de drenaje sin tratar. Según ese mismo reporte, las exigencias sanitarias de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA), para el tratamiento de aguas que van al océano en la costa de San Diego representan actualmente un costo de inversión de 400 millones de dólares. Esto da una idea de los costos económicos que pueden estar asociados al tratamiento de aguas en una zona costera con denso desarrollo urbano.

Las pinturas anti-vegetativas o *anti-fouling* muy usadas para los cascos de yates recreativos contienen compuestos (como el tributyl estaño o TBT), que son muy tóxicos desde concentraciones de 1 parte por trillón. Un litro de esa pintura derramada en la bahía tiene el potencial para destruir toda la industria acuícola de San Quintín (De Mora 1996). Las actividades relacionadas con la marina —como su construcción y dragado— así como la contaminación difusa cotidiana asociada a todo el desarrollo, causaría una destrucción acumulativa de los humedales, particularmente de los pastizales marinos de *Zostera marina*. Estos pastos representan elemento vital del hábitat del ganso o branta negra (*Branta bernicla*), de muchas otras aves, y de muchas larvas de peces e invertebrados marinos. Indirectamente son el soporte de toda la red trófica vinculada a la bahía, desde microorganismos en los sedimentos hasta aves migratorias (Ibarra Obando 1990). Con la destrucción de los humedales no habría sustento para recibir la migración de los gansos canadienses, base del turismo cinegético. Con el daño al sistema hidrológico habría destrucción del hábitat de especies de peces e invertebrados, sobre todo en sus estadio tempranos del ciclo de vida, afectando las pesquerías ribereñas comerciales y deportivas. Con la gran presión sobre la pesca deportiva en mucho mayor escala a la actual, las poblaciones de peces que la sostienen actualmente serían depredadas. Por todas estas

características —grandes impactos negativos— Collins (1979) establece que exactamente este es el tipo de localización que debe ser evitada —nunca procurada— por mega-desarrollos turísticos.

i. Entorno económico

En los documentos no se presenta un verdadero análisis económico. Sin tal estudio es imposible evaluar la viabilidad económica del proyecto. Las experiencias con otros proyectos de naturaleza similar en Baja California indican que el proyecto no podrá ser desarrollado en el plazo sugerido por los promoventes. El proyecto considera un número de cuartos entre 1,695 y 3,000, con un total acumulado de 7,378 unidades para turistas. Actualmente hay cerca de 3,800 cuartos de hotel en el corredor turístico de Tijuana a Maneadero (Herzog, en preparación) y se pretende que haya 16,845 residencias de veraneo en el 2009 para esa misma zona. De esta manera el proyecto pretende que del 30 al 40% de todos los visitantes a Baja California lleguen a sus instalaciones en San Quintín, lo cual resulta una clara sobre-estimación. No hay evidencia alguna que demuestre que habrá una fuerte demanda de turistas extranjeros dispuestos a manejar cerca de cinco horas (desde San Diego) o más de siete horas (desde Los Ángeles), para llegar a San Quintín. Este tipo de turismo es muy sensible a los costos y al gasto de tiempo (Lim 1997).

Al mismo tiempo, la experiencia histórica de la infraestructura turística de mayor escala en la misma región ofrece resultados muy pobres. Por ejemplo, el Hotel La Pinta, el mayor de toda la región y a unos pocos km de distancia del proyecto, tiene ocupaciones históricas menores al 10% (Dr. Charles Mitchell, comunicación personal). Con la existencia de un aeropuerto la posibilidad sólo existiría con vuelos comerciales regulares y frecuentes desde los Estados Unidos a San Quintín. El mercado actual es de cazadores, pescadores y ecoturistas que llegan al Molino Viejo. Los visitantes por negocios o de paso por la carretera transpeninsular se hospedan en hoteles sobre la carretera, distante del proyecto. Tal situación no ha cambiado mucho a partir de los descrito hace 70 años (Bancroft 1932) y no hay razones para esperar cambios dramáticos en los próximos 15.

j. Localización física

La Bahía de San Quintín es reconocida por su clima frío, neblinoso y por sus fuertes y constantes vientos. Sus aguas son también muy frías, a lo largo de todo el año. Es ilustradora la visión de un visitante norteamericano, literato, sobre San Quintín hace ya 70 años. Su descripción, como un norteamericano, debería tener un gran peso para evaluar el mercado:

"Un viento sopla. Crece en intensidad pero permanece constante en su perseverancia. Sopla todo el día y todo el día siguiente, hasta que la respiración se vuelve difícil y la concentración imposible. Después viene el pensamiento de que San Quintín no tiene mucho que ofrecer y que es uno de los lugares más miserable del mundo" (Bancroft 1932).

El sistema de surgencia que acarrea aguas frías del fondo marino, a la par del viento constante que llega del Norte, provocan la fuerte y constante neblina. Este fenómeno es aún más notable en

verano, cuando el contraste de temperaturas entre el agua y el mar se acentúa. El cabo donde se pretende desarrollar el proyecto sufre esta condición de manera más intensa.

Dado que prácticamente todo el desarrollo se haría sobre grandes dunas costeras, muy dinámicas, la construcción sería muy difícil, lo mismo que en las playas alrededor de la península o barra arenosa. Especialmente difícil resulta la construcción sobre las dunas y los humedales, donde la barra se junta de manera incierta con la tierra firme. En esa angostura brincan las olas durante las tormentas de invierno, dejando la barra prácticamente como una isla. Todas éstas han sido dificultades históricas y muy objetivas que han permitido la conservación de esta barra. Además, durante la construcción de un complejo así, sobre las dunas de arena, se elimina la cobertura vegetal—independientemente de que sean especies nativas y endémicas— que están fijando la arena, lo cual es su principal función a nivel ecosistémico. Las consecuencias son que hay un movimiento enorme de arena que hace muy difícil lograr posteriormente que vuelva a cubrirse el suelo con la vegetación y fijar la arena. Los gastos asociados de mantenimiento son enormes. Si se llegara a replantar con especies nativas, lo cual no es el caso, la restauración de un suelo arenoso denudado es inmensamente difícil y sobre todo, prohibitivamente caro.

k. Tasa de retorno

Es claro que el proyecto es muy intensivo en inversión fija. Buena parte de la infraestructura sería desarrollada al principio del proyecto. Tal es el caso de la marina, con una inversión de 52.4 millones de dólares; y de la planta desalinizadora, con una inversión de 29.0 millones de dólares; así como el camino y puente de acceso a la barra, sin un costo definido. Todo esto, como parte de la primera fase, sería una inversión con fuerte costo financiero y que sólo lograría el retorno esperado al operar el proyecto plenamente.

Por estas características de gran inversión de capital, el proyecto es muy sensible a la demanda, a las tasas de interés y a los cambios en el ambiente económico, tanto de México como de los Estados Unidos. Si las tasas de interés se incrementan a lo largo de los próximos 15 años, si bajan las tasas de crecimiento, habrá serias dificultades financieras para el proyecto. Un número importante de los proyectos de naturaleza similar ya padecen este tipo de problemas. Algunos han ido a la bancarrota y otros han sido rematado a una fracción del valor de la inversión. En 1998, Bajamar, desarrollado por el Grupo Situr, situado al Norte de Ensenada, se vendió por el 3% de un valor de avalúo previo (Biberman 1999). Otros proyectos, ya instalados y mucho más accesibles al turista norteamericano, como el *Baja Beach & Tennis Club* en el Estero de Punta Banda en la propia Bahía de Ensenada, han fracasado rotundamente y se encuentra en semi-abandono. Sus costos ambientales han sido fuertes. Este es un escenario que, por su recurrencia histórica, se vuelve altamente probable para el proyecto Cabo San Quintín. Sin embargo, sus costos ambientales por impactos negativos irreversibles e inmitigables en la práctica, serían mucho mayores que cualesquier otro de los proyectos de la región ya existentes.

I. Conclusiones del análisis socioeconómico

- i. El mega-proyecto turístico "Cabo San Quintín" es un proyecto altamente especulativo con grandes riesgos financieros estructurales. Sus enormes inversiones iniciales le generan fuertes exigencias financieras que no serán cumplidas si el proyecto no opera exitosamente en su totalidad.
- ii. El análisis de mercado es inadecuado y sesgado hacia una visión optimista injustificada. Desprecia los riesgos y no retoma las experiencias muy negativas de proyectos de naturaleza similar en la región.
- iii. Los costos del proyecto no han sido determinados a plenitud y sus beneficios económicos han sido sobre-estimados.
- iv. Proyectos de naturaleza similar, ya existentes y con circunstancias más favorables —más cercanos al mercado norteamericano y con menor inversiones de capital fijo— tienen severas dificultades financieras y no han podido cumplir con sus obligaciones crediticias o con sus accionistas.
- v. El diseño del proyecto no es empático con las condiciones naturales de la región ni con sus comunidades. No asimila en sus consideraciones económicas factores fundamentales: el clima semi-desértico; la sobre-explotación actual del acuífero; los problemas de falta de servicios por la alta inmigración; los severos riesgos ambientales; la oposición de la comunidad; la vocación acuícola, pesquera y de conservación de la zona; la gran riqueza en productividad orgánica primaria de la laguna costera y su biodiversidad; la alta probabilidad de lastimar irreversiblemente una importante y sustentable fuente de empleos, basado en el sano aprovechamiento de los recursos naturales; no incorpora criterios de diseño ambientalmente sano: energía solar y eólica, retretes secos, baja densidad, etc.; ignora los impactos sobre hábitats y especies protegidas; finalmente, no respeta la legislación vigente.
- vi. No se consideran posibilidades de relocalizar el proyecto donde no se afecten valiosos y escasos ecosistemas —la bahía y el matorral costero circundante—, sobre todo opciones que no violenten el Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.
- vii. Por un lado se tiene la certeza que, independientemente del éxito económico del proyecto, habría graves, acumulativos, irreversibles y por lo tanto inmitigables impactos ambientales. Por el otro es claro que los riesgos de fracaso económico son muy elevados por las características del proyecto. Esta combinación de factores dejaría a la población de San Quintín sin una fuente actual de ingresos a partir de actividades sustentables y sin las promesas del desarrollo turístico. La probabilidad de llegar a este escenario del "peor de los mundos posibles" para los habitantes de San Quintín, es muy alta.

9. CONSIDERACIONES FINALES

- i. El sitio donde pretende ubicarse el proyecto —la barra arenosa de dunas de Punta Mazo o Cabo San Quintín y la zona litoral de la Bahía de San Quintín— tiene un valor extraordinario para la conservación de ecosistemas críticos, siendo de los hábitats mejor conservados y más ricos de la ecoregión y del Mundo; aproximadamente 237 ha de dunas costeras, 608 ha de matorral costero y una cantidad desconocida del hábitat de un humedal prioritario serían impactadas directamente por el proyecto; el sitio ha sido incluido en por lo menos 15 sistemas de clasificación nacionales y mundiales como de muy alto valor para la conservación o críticos.
- ii. El sistema de dunas y su vegetación de chaparral costero, sobre el que se haría el proyecto, destruyéndolo, es el único sistema conservado de tipo Mediterráneo de toda la ecoregión, trascendiendo la frontera México-EUA; la vegetación marina de la marisma —que también se pone en riesgo con el proyecto— es la más extensa, mejor conservada y la más rica en diversidad genética en los pastos marinos de todas las lagunas costeras de Baja California y California, también trascendiendo la frontera. En el lugar hay presencia de 43 especies listadas como en peligro, amenazadas, raras, o sujetas a protección especial, protegidas por leyes mexicanas, específicamente por la NOM-059ECOL. Asimismo hay presencia 21 especies endémicas de la flora y, por lo menos, 31 especies endémicas y subespecies de animales.
- iii. La ubicación del proyecto es un Área Especial de Conservación conforme a lo establecido por el *Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California*, tanto por lo que se refiere a la laguna costera como a las dunas; en el planteamiento del proyecto turístico se desconsideran totalmente los lineamientos establecidos en el POE.
- iv. Dado que la MIA —y el diseño del proyecto a que hace referencia— no hace uso de la mejor ciencia disponible, omite información determinante para la evaluación correcta de impacto ambiental y tiene severas fallas metodológicas, no tiene valor como instrumento para toma de la mejor decisión en términos de identificación exhaustiva y completa de impactos ambientales, su prevención y mitigación, análisis de alternativas e impactos acumulativos.
- v. Los beneficios socioeconómicos prometidos por el proyecto son inciertos. En cambio, el proyecto sería un grave riesgo para una serie de actividades económicas sustentables —acuacultura de moluscos bivalvos, turismo cinegético, ecoturismo y pesca ribereña comercial y deportiva— que han convivido por décadas en armonía con la conservación ambiental del sitio.

De acuerdo a lo anterior, es decir, por la naturaleza del sitio, porque el proyecto y su MIA violan las disposiciones de la LGEEPA, su reglamento en materia de impacto ambiental y las normas aplicables, porque viola lo dispuesto en el POE, por proponer impactos negativos graves no prevenidos ni prevenibles, irreversibles y no mitigables, se concluye que el proyecto —conforme a derecho— no puede gozar de una resolución positiva. Por lo mismo, tampoco es factible la modificación o la aprobación condicionada del proyecto.

Igualmente y con base en las mismas consideraciones, se recomienda la constitución de un Área Natural Protegida para la Bahía de San Quintín y su ribera, en la que se limiten, proyecten y ordenen las actividades productivas hasta ahora sustentables, a la par del establecimiento de un programa de fomento para la conservación, el desarrollo sustentable y la investigación.

REFERENCIAS

- Aguirre M., A. 1998a. Evolución adaptativa del cultivo de ostión japonés *Crassostrea gigas* en la Bahía de San Quintín, Baja California, México. *Panorama Acuícola*. Marzo-Abril de 1998: 24-25.
- Aguirre M. A. 1998b. Desarrollo Sustentable y Mundo de la Vida. Tesis doctoral. El Colegio de la Frontera Norte. San Antonio del Mar, B.C. 297 pp.
- Aguirre M., A. 1999. Entre el turismo, la acuicultura y la conservación. El destino de los cuerpos de agua en la Península de Baja California. *Panorama Acuícola*. Noviembre-Diciembre, 1999. Vol. 5. No.1: 24-25.
- Aguirre Muñoz, A., B. Contreras, H. de la Cueva, S. González, L. Martínez Ríos, V. Martínez, C. Montes, E. Palacios, R. Maimone, M. Salazar y J. Serrano. 1999. Technical opinion about the tourist projects "Cabo San Quintín" and "Bay Shores" at San Quintín Bay, Baja California. *Pro esteros*. Oakland, California. 32 pp.
- Aguirre Muñoz, A, R.W. Buddemeier, V. Camacho-Ibar, J.D. Carriquiry, S.E. Ibarra-Obando, B.W. Massey, S.V. Smith y F. Wulff. 2000. Sustainable versus unsustainable resource utilization in an isolated coastal ecosystem. Submitted to *Ambio* (Sweden). January 2000.
- Almada Villela, P. / WWF 1992. Identificación de las prioridades de conservación de la zona costera y marina de México para el WWF. Reporte Final.
- Arriaga Cabrera, E., Vázquez-Domínguez L., J. González-Cano, R. Jiménez-Rosemberg, E. Muñoz-López y V. Aguilar-Sierra (coords.). 1998. Regiones Prioritarias Marinas de México. CONABIO/USAID/WWF/FMCN/PACKARD. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Bancroft, G. 1932. The Flight of the Least Petrel. G.P. Putnam's Sons, New York. 396 pp.
- Biberman, T. K. 1999. Tri-National In An Acquisition Mode: Activity Picking Up At Two Major Baja California Resorts. San Diego Transcript. September 30, 1999.
- Boorman, L.A. 1977. Sand-dunes. Págs. 161-197. in Barnes, R.S.K. (ed.), The coastline. Wiley Interscience, John Wiley and Sons, England. 356 pp.
- Bringas Rábago, N.L. 1997. Las dos caras del turismo: beneficios económicos contra costos sociales, culturales y ecológicos: el caso de México. *Revista FERMENTUM*, Miradas sobre América Latina. Año 7, No. 18. Enero-Abril: 89-116. Mérida, Venezuela.
- Bringas Rábago, N.L. y L. Ojeda Revah. En prensa. El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? *Revista Economía, Sociedad y Territorio*. El Colegio Mexiquense. Toluca, Edo. De México.
- Brohman, J. 1996. New directions in tourism for third world development. *Annals of Tourism Research* 23: 48-70.

- California Coastal Commission. 1993. Seawater desalination in California. Disponible en <http://ceres.ca.gov/coastalcomm/desalrpt/dchap1.html>. Octubre de 1993.
- Chávez, A.G. y Álvarez Borrego, S. 1974. Hidrología de Bahía San Quintín en invierno y primavera. *Ciencias Marinas* 1(2):31-62.
- Chávez, A.G. y Álvarez Borrego, S. 1976. Hidrología de la Bahía de San Quintín en invierno y primavera. *CalCoFi Reports XVIII* July 1 to June 30, 1975: 60-72.
- Clark, J.R. 1996. *Coastal Zone Management Handbook*. Lewis Publishers. CRC Press, Boca Ratón, FL. 694 pp.
- CMS Generation Co. 1998. Press Release. 12 January, 1998. Disponible en http://cmsenergy.com/cmsnews/release_372.html.
- Collins, C. O. 1979. Site and situation strategy in tourism planning: A Mexican case study. *Annals of Tourism Research* 6: 351-366. *in*: Brohman 1996.
- CONABIO. 1998. La Diversidad Biológica de México. Estudio del País. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de La Biodiversidad, México, 341 pp.
- CONABIO. 1999. Regiones Prioritarias Terrestres. Escala 1:1'000,000. México. Disponible en <http://www.conabio.gob.mx/biodiversidad/rpt08.htm>
- Congressional Research Service. 1999. Electricity Restructuring: The Implications for Air Quality. Disponible en <http://www.cnle.org/nle/eng-43.html>. 16 de julio de 1999.
- Conservación Internacional (CI) - USFWS. 1992. Humedales de México. Tipos de Vegetación, Humedales Prioritarios y Áreas Protegidas. North American Wetlands Conservation Council (NAWCC), SEDESOL, USFWS, mapa.
- De la Rue, S. 2000. City files lawsuit over EPA warning. *San Diego Tribune. Metro Section*. 3 de marzo del 2000. San Diego, California.
- De Mora, S. J. 1996. The tributyltin debate: ocean transportation versus seafood harvesting. *In* Tributyltin: a case study of an environmental contaminant. Ed. Steven J. de Mora. Cambridge University Press.
- Del Valle Lucero, I. 1979. Aplicación de un modelo numérico y análisis de condiciones hidrodinámicas en Bahía de San Quintín, B.C. Tesis de Maestría en Ciencias. CICESE. Ensenada, B.C.
- Dinerstein *et al.*-The World Bank-WWF 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and in the Caribbean. The World Bank and World Wildlife Fund. 1995.
- DUMAC, 1999. Proyectos de inventario y clasificación de humedales (Censos de USFWS). *Revista Ducks Unlimited de México*. Año 21, Verano de 1999:19-22.
- Ellingwood, K. 2000. Debate builds over proposed Mexican resort. *Los Angeles Times*. 5 de enero, 2000

- ERCE. 1991. Encina Water Pollution Control Facility live stream discharge feasibility study. Preparado para Greeley and Hansen. November, 1991. 66 pp.
- Espejel, I. 2000. Comunicación personal. Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Ciencias. Ensenada, Baja California, México.
- Espejel, I. y L. Ojeda. 1995. Native plants for recreation and conservation in Mexico. Restoration and Management. Notes. No. 13 (1):84-89
- Espejel, I., C. Leyva, A. Escofet, Y. Cruz y J.D. Flores. 2000. San Quintín Coastal Vegetation: Opportunities and Threats. Technical Report. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C. 18 pp. + anexos.
- Fagg, Harrison. 1999. Carta al Lic. Enrique Provencio, con copia para el Chancellor Raymond Orbach. Diciembre 8, 1999.
- Fong, P., R. Rudnicki y J. Zedler. 1987. Algal community response to nitrogen and phosphorous loadings in experimental mesocosms: management recommendations for southern California coastal lagoons. San Diego Association of Governments, San Diego, CA. June. 101 pp.
- France, L. 1997. The Earthscan Reader in Sustainable Tourism. Earthscan Pub. Ltd., London, UK.
- Gamboa, J. 2000. ¿Desaparecerá para siempre? Semanario Mayor. Mexicali, B.C. 12 de enero del 2000.
- Gunn, C. A. 1988. Tourism Planning. New York: Taylor & Francis.
- Harper, A. and C. Baird, 1998. Interview with Vicente Guerrero. Pro esteros newsletter, Vol 10, Special edition.
- Herzog, L.A. 1999. Baja's coastline faces growth and possibly Titanic disaster. San Diego Union Tribune. San Diego, California. May 9, 1999
- Herzog, L.A. Manuscrito no publicado. Tourism development and the politics of the northern Baja California landscape. Institute for Regional Studies of the Californias, San Diego State University, San Diego, California. 25 pp.
- Honey, M. 1999. Ecotourism and Sustainable Development - Who owns Paradise? Island Press, Washington, DC.
- Ibarra Obando, S. 1990. Lagunas costeras de Baja California. Ciencia y Desarrollo. No.16 (92): 39-49.
- Inegi, Gob. B.C., H. Ayunt. de Ensenada, 1998. Cuaderno Estadístico Municipal. 161 pp.
- Johnson, A.F. 1977. A survey of the strand and dune vegetation along the Pacific and southern gulf coasts of Baja California, Mexico. Journal of Biogeography 7:83-99.
- Lara Lara, R. 1979. Variability and tidal exchange of ecological properties in a coastal lagoon. Tesis de Maestría. Oregon State University. Corvallis, Oregon.

- Leyva, C. 1995. Fragmentación del matorral costero por el desarrollo turístico en Bajamar (Baja California, México): alternativas para la conservación. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias. UABC. Ensenada, B.C. 85 pp.
- Lim, C. 1997. Review of International Tourism Demand Models. *Annals of Tourism Research*. No. 24: 835-849.
- Lundberg, D. E., M. Krishnamoorthy y M. H. Stavenga, 1995. *Tourism Economics*. New York: John Wiley and Sons.
- Massey, B.W. y E. Palacios. 1994. Avifauna of the wetlands of Baja California, Mexico: current status. Págs. 45-57. in J.R. Jehl, Jr. y N.K. Johnson (eds.), *A century of avifaunal change in western North America*. *Studies in Avian Biology* No. 15.
- Mittermeyer, R., N. Meyers y C. Goettsch. 1999. Hotspots - Earth's Biologically Richest and Most Endangered Ecoregions. CEMEX - Agrupación Sierra Madre S.C. México, D.F.
- Niiler, E. 1999. Paradise for oysters lost? Proposed Baja resort complex worries local aquaculture industry. *San Diego Union Tribune*. June 10, 1999.
- Nishikawa, K. 1978. Estimación teórica de la producción de fitodetritus por plantas vasculares halófitas en Bahía de San Quintín, B.C. VI Congreso Nacional de Oceanografía. Ensenada, B.C. México. 1978.
- O'Leary, J.F. 1988. Habitat differentiation among herbs in postburn Californian chaparral and coastal sage scrub. *American Midland Naturalist*. 120:41-49.
- Ogden. 1992. Environmental assessment of live stream discharge to the San Diego River and estuary. Prepared for Clean Water Program for Greater San Diego and San Diego County Water Authority, San Diego, California. April, 1992.
- Olson, D. y E. Dinerstein. 1997. The Global 200: A Representation Approach to Conserving the Earth's Distinctive Ecoregions, World Wildlife Fund. Draft manuscript, August 1997.
- Page, G.W., E. Palacios, L. Alfaro, S. González, L. Stenzel y M. Jungers. 1997. Numbers of wintering shorebirds in coastal wetlands of Baja California, Mexico. *J. Field Ornithol.* 68:562-574.
- Pronatura 1998. Identificación y establecimiento de prioridades para las acciones de conservación y oportunidades de uso sustentable de los recursos marinos de la Península de Baja California. Reporte Técnico. Pronatura Península de Baja California. Ensenada, B.C. Borrador. 77 pp.
- Ranwell D. S. y R. Boar 1986. Coast view management guide. Institute of Terrestrial Ecology. Natural Environmental Research Council. University of East Anglia. 114 pp.
- Statensfelt A. J., M. J. Crosby, A. J. Long y D. C. Wedge / Birdlife International 1998. Endemic Bird Areas of the World. Priorities for Biodiversity Conservation. Birdlife International. Cambridge, UK.

- The World Bank / IUCN-GBRMPA 1995. A Global Representative System of Marine Protected Areas. Vol. IV, World Bank, IUCN GBRMPA.
- Vellas, F. y L. Bécherel, 1995. International Tourism: An economic perspective. New York: St. Martin's Press.
- Ward, D.H., T.L. Tibbitts, J.D. Mason, K.S. Bollinger, J.A. Pratt, J.M. Pearce, N. Chelgren, L. Lipinski, C. Solek y D.V. Derksen. 1993. Migration patterns and distribution of brant subpopulations in Mexico. Progress Report. August, 1993.
- Williams, S.L. y C.A Davis. 1996. Population genetic analyses of transplanted eelgrass (*Zostera marina*) beds reveal reduced genetic diversity in Southern California. Restoration Ecology 4:163-180.
- WWF-IUCN. 1994-1997. Centres of Plant Diversity. A Guide and Strategy for their Conservation. Volume 3: The Americas. IUCN Publications Unit. Cambridge, U.K.
- Zedler, J.B., C.S. Nordby y B.E. Kus. 1992. The ecology of Tijuana Estuary, California: a national estuarine research reserve. NOAA Office of Coastal Resource Management, Sanctuaries and Reserves Division, Washington, D.C.